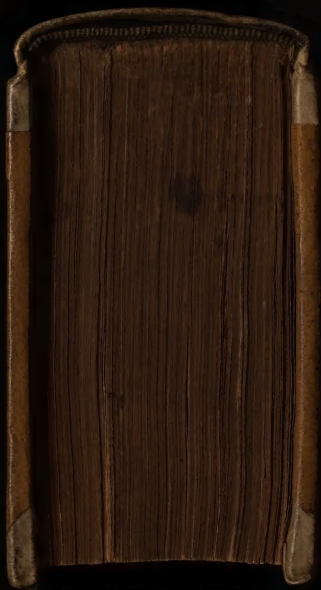


R. BOYLE  
TRACTATUS  
EXERCITATIONES  
TENTAMINA









15033/A

Nixi

17

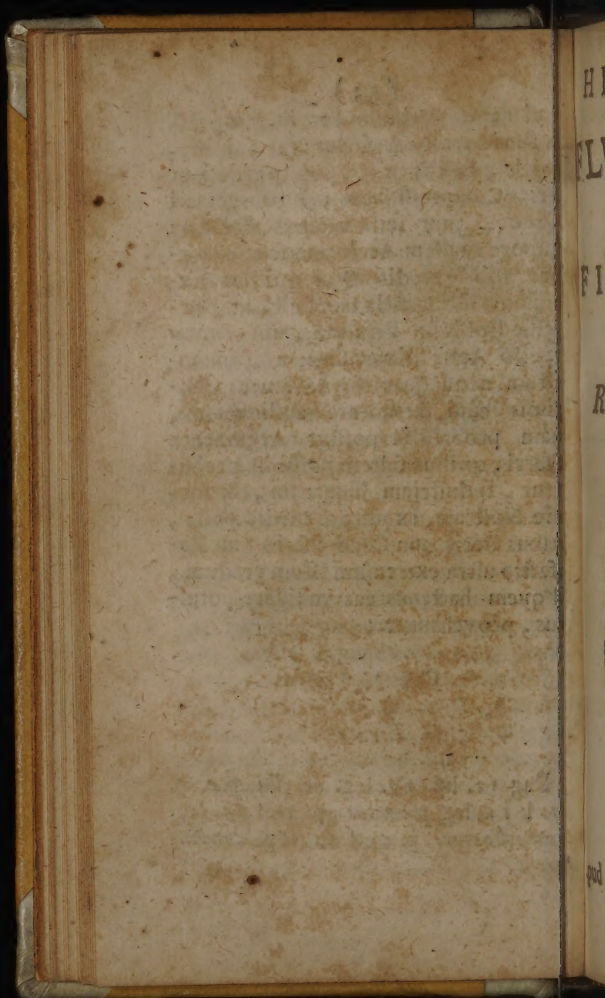


Fulton [92A] (2ed 91)

Fulton 29A var.

Fulton [109A]

Dr Ernst Darmstaedter



(2)  
HISTORIA  
FLUIDITATIS  
ET  
FIRMITATIS.

*Auctore*

ROBERTO BOYLE

*Nobile Anglie.*



AMSTELODAMI,  
Apud CASPARUM COMMELINUM.  
M DC LXVII,



HISTORIA  
CIVITATIS

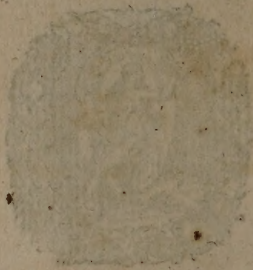
ET

IRMITATIS

Abbas

ROBERTO BOYLE

Mons. Angliae



AMSTELÆDAMI  
IN CASPARUM COMMERCIUM  
M. ECCLIAE

# MONITA

Circa

## TRACTATUM SEQUENTEM.

**V**T Author in animadversionibus illis quas in tentamen de Nitro cujus partem sequens facit Tractatus scripsit; ed liberior & aptius quædam addere, mutare, quin & datâ causâ retrahere posset, eas ita conscribere, ac si alterius operi optanda forent, visum fuit.

Si æquus Lector consideret, ea quæ sequuntur circa Fluiditatem & Firmitudinem annotationum duntaxat ad instar super præmemorati Tentaminis intium, fuisse conscripta, spectat Author ipsum minus curatæ methodo, ceu selecto in isthac occasione vix evitabili, veniam laturum. Insuper, si modò Lector meminerit quod in dicti tentaminis præfatione annotatum fuit, majorem scilicet eorum virorum numerum quibus isto Tractatu sequentibusque notis obsecundatum fuit, Philosophiæ Epicuri additum esse, spes etiam est, eundem rem non judicaturum alienam, argumenti explicationem Principiis inprimis Atomicis congruere; neque statim pro certo habiturum, Au-  
tho-

*Monita circa Tractatum Sequentem.*

thorem particularibus illis opinionibus, quibus Atomorum patroni ab aliis Physiologis modernis discrepant esse mancipatum: præsertim, cum datis occasionibus contrarium apertè satis innuerit, dum Atomica phænomenum solvendum hypothese, aliam explicationem, Cartesianis vel aliis principiis modernis magis consentaneam, junxit.

*Tractatus sequens titulo insignitur Historiæ Fluiditatis & Firmitatis, cum reverà experimentorum aliorumque factorum ad argumenta tractata pertinentium, enarratio, res sit primariâ quam in eo à se præstitam esse Author sibi sumeri audeat. Historiam verò uti nunc in publicum prodit, cœptam vocat; partim quia invitare voluit doctiores, uti ad perficiendum quod à se duntaxat inchoatum sentit, suas observationes in medium conferant; partim, quia & à semetipso, tale quid deinceps, favente Numine, profecturum sperat.*

Denique, non potest non monere Lectorem (quamvis id ægrè faciat) Author, nonnulla tum paulo post initium, tum circa medium hujus Tractatus paginas, incuriâ ejus cui creditum erat manu-scriptum, deperditas fuisse, proindeque se vereri, jacturæ illius ex memoria sua restitutionem mancam, & mutilam observatis nihilominus per omnia consentaneam, se substituisse.



HISTORIA  
FLUIDITATIS  
ET  
FIRMITATIS  
PARS PRIOR  
De  
FLUIDITATE.

SECT. I.



Ecissentne Philosophi consultius, si Fluiditatem & Firmitatem Status potius constituissent, quàm qualitates corporum, hac vice sub examen non vocabimus. Sed utrolibet rem concipiamus modo, satis constat, annumerandas eas esse maximè generalibus affectionibus coalitionum, quæ ex diversis materiæ particulis in cujuscunque denominationis corpora abeunt; cum vix ulla distincta materiæ portio, quæ vel Fluida, vel Firma consistensve non sit, in universo reperitur. Atque ea propter opere prærium fore existimaverim, si in generales horum duorum materiæ statuum dicam, an affectionum causas inquiramus, experiamurque, possintne, junctis Chymicorum experimentorum,

& Philosophicarum notionum operis, utriusque hujus subjecti clarior saltem ratio assignari quàm haecenus à scholis factum, quorum doctrina hac in parte ingeniis neutiquam satisfacit perspicacioribus, cum eorum plurimi, Peripatetica circa Fluiditatem & Firmitatem, juxta ac alias qualitates, dogmata, partim nimis reputent generalia quàm ut instruant, partim nimia obscura, quàm ut intelligantur. Ad hanc verò inquisitionem nunc faciendam inprimis nos allicit, quòd nonnullæ experimenti de Nitro, ab Authore nostro facti, circumstantiæ in eâ, quam proposuimus, indagine non parùm juvare nos possint. Etiam si enim primaria experimenti phænomena & circumstantiæ videri queant Fluiditatem inprimis spectare; cum tamen illa & Firmitudo contrariæ sint qualitates; verùmque sit illud tritum contraria juxta se posita magis illucescere, consentaneam rationi fovere spem licet, lucem, quam circumstantiæ modò dictæ scenerabuntur Fluiditatis naturæ, faciliorem de Firmitudinis genio cognitionem reddere posse. Scèpè tamen junctum de duabus hisce qualitatibus agere tenebimur, cum inter experimenta, quæ à nobis producentur, multa ad utramque pertineant.

## S E C T. II.

Corpus itaque Fluidum esse videtur, eo inprimis nomine, quòd consistat ex corpusculis, quæ, dum se invicem in quibusdam tantum

dum suarum  
in contigu  
hinc inde ag  
ros vel inter  
eorum parte  
vicem super  
diffundere.  
ve corpus in  
ciei, propte  
tatem, &  
logum, a  
modent.

Quem co  
morum f  
de corpori  
das apas  
cet.

Illam aut  
Esse mag  
Nec retin  
Et procur

Et sanè  
quoribus  
nup super  
hoc ipsum  
expectum p  
plurimum

um suarum superficiërum partibus tangunt, n contigua verò sunt in reliquis, & separatim hinc inde agitata, faciliè possunt propter poros vel interstitia numerosa, inter incontiguas eorum partes necessariò relictæ, juxta suas invicem superficies volvi, seque ob motum suum diffundere, donec in durum aliquod resistens-ve corpus incurrant, cujus interiori superficiëi, propter illum motum, suamque exiguitatem, & gravitatem, aliquidve huic analogum, accuratè quoad sensum sese accommodent.

S E C T. III.

Quem conceptum Epicurus & prisçi Atomorum fautores, qui ejus vestigia premunt, de corporibus Fluidis habuerint, Paraphrastes ejus *Lucretius* hisce versibus nos docet.

*Illa autem debent ex levibus atque rotundis  
Esse magis, fluido quæ corpore liquida constant.  
Nec retinentur enim inter se glomeramina quæ-  
que,  
Et procursus item in proclive volubilis extat.*

Et sanè vero simile videtur, in diversis liquoribus exiguas componentium particulæ superficiëculas læves & lubricas esse, & hoc ipsum ad corpusculorum inter se invicem reptatum promovendum, quæ est ipsa fluiditas, plurimum conferre. Neque negandum est,

orbicularem talium corpusculorum figuram posse quoque ad mutuam supra se volutationem conducere. Interim diversæ dantur figuræ aliæ, quæ corpusculis ipsas habentibus sufficientem constituendæ substantiæ fluidæ volubilitatem possunt conciliare: & cæteræ qualitates, in diversis substantiis liquidis, imò & in ipsa aqua & oleo occurrentes, arguere videntur, partes earum alio esse modo figuratas; & fluida ista corpora, quæ liquores non sunt, ut Aër & Ignis, non ex omnibus nec plurimis particulis rotundis, sed variè admodum, & aliquando valdè irregulariter figuratis, videntur esse composita: istiusmodi tamen corpora fluida esse appellanda, infra patebit. Atque hæc ipsa partem universi multò insigniorem facere, quam illa, quæ liquores vocari solent, inde patet, quòd si Terram, Planetas, & fortè etiam Stellas, fixas exceperis, vasti hujus mundi reliquum ex æthereâ, tenui, fluidaque substantia inprimis, si non unicè, consistere videtur, uti (omissis aliis argumentis) ex iis apparet, quæ recentiores Astronomi observârunt de libero minimèque impedito motu istiusmodi cometarum, qui suo per æthera trajectu cælestem seu interstellarem mundi regionem diu permearunt.

## S E C T. IV.

Atque hic, si placet observemus, fluiditatem corporis alicujus, etiam illam, quæ vel in oculos incurrat, non requirere, ut corpuscula, ipsum

ipsum constituentia, tam arctè contrudantur, ut solent in aqua, corporibusque aliis, quæ vulgo sola pro liquoribus habentur. Etenim quamvis portio aliqua materiæ, frumenti granum magnitudine non excedens, in fumum rarefacta, locum longè quàm antè majorem occupet; licèt etiam corpus in flammam tenuatum expansionem acquirat multò adhuc majorem; utrumque tamen & flamma & fumus, ita disponi poterant, ut liquores referant. Uti fuimus variâ praxi, quâ fumos corporum ad superficiem evidenter planam, atque ad instar, redigeremus; sed facillima, quamvis fortè non optima, hæc est (cujus partem memini me videri à viro admodum ingenioso per jocos peractam.) Ore fumo rosis-marini (quæ herba nunc erat) repleto, eodemque in mediocrem & utrinque patentem fistulam vitream copiosè insufflato, &, postquam eam fumo probè compleveris, inferiori ejus extremo continenter obturato, vitròque ad tempus in erecto situ conservato, fumus sensim ad planam, aquarum more, superficiem subsidit; adeò ut, quamvis tubum huc illuc leniter inclinaveris, superior tamen fumi superficies situm Horizonti parallelum protinus sit acquisitura: sique tubus ille magis adhuc, lentè tamen inclinetur, fumum, aqueæ substantiæ in morem, videbis decurrere, dum in tubo moratur; quamvis, cum ad inferiorem ejus partem pervenit, non destillet ut aqua, sed sursum ut plurimum evolet & per aërem dispergatur. Et quod ad flammam attinet,

occasionem prævideo commemorandi infra experimenti; quo subinde conatus sui ostendere, duas etiam contiguas flammæ, ut ut expansa sint corpora texturamque habeant solutam, posse tamen quemadmodum diversi generis visibilia fluida, distinctas superficies retinere.

## S E C T. V.

Sed misso ulteriori hujus argumenti examine, quod scilicet corpora facta sint vel fieri possint ad oculum fluida, causam dehinc corpora fluida constituentem enucleatius expendamus, maximè, quia indicatis jam quibusdam rationibus, quare Epicurearum notionum cancellis nolimus circumscribi, minus ingratum fore speramus, quòd talem substantiæ Fluidæ descriptionem dare voluerimus, quæ sequentes præ cæteris in ea conditiones, à nobis concipi exponat.

Prima est, corporum eam componentium parvitas; in grandioribus quippe materiæ portionibus, præterquam quod majores in earum superficiebus inæqualitates asperitatésque reperire est, quæ facilem istorum corporum juxta se invicem lapsum possunt impedire, quòdque diversæ aliæ corporis Fluidi affectiones aggregato grossiorum materiæ partium difficulter convenient; præter hæc, inquam, ipsa moles tam ponderosas eas reddere apta est, ut vi causarum, (quæcunque illæ sint) quæ minutis fluidorum corporum particulis tam liberum in-

ter



ter se ipsas motum conciliant, agitari non possunt, cum fidem omnino videatur superare quantum exilitas partium motui earum tum facile producendo, tum conservando conducatur, nisi Chymicis experimentis id comprobare possemus. Atqui palam est, plumbum, argentum vivum, quin & aurum ipsum, licet in mole sensibili reperta ad fundum aquæ regis, vel similis ejusmodi liquoris citissime demergantur; attamen à menstruo corrosa inque partes valde minutas exesa, adeo esse agitationis, quam antè, capaciora, ut relicto liquoris fundo liberè quaquaversum, ad ipsam quoque summitatem, unà cum sociatis liquoris partibus erantur, nec ad fundum relabantur. Quin immò videre est ponderosa & mineralia corpora, si in corpuscula satis exilia dividantur, ad eam levitatem & volubilitatem redigi possunt, ut partes ingredientis stillatitiorum etiam liquorum fiant, uti discere possumus ex illo, quem Chymistarum alii Butyrum, alii impliciter Oleum, alii Oleum Glaciale Antimonii appellant; qui, licet post rectificationem liquor sit admodum limpidus, magna amen sui parte ex ipso Antimonii corpore constat; ubi patet (prætermisâ jam ejus gravitate) ex eo quod magna ponderosâ calis albæ, per artem in vitrum Antimoniacè reducibilis, quantitas beneficio aquæ limidæ ex ipso facillimè præcipitari possit. Quin menstruum paramus, cujus beneficio audè difficulter prima secundave destillatione tantum auri traducere per Alembicum

bicum possumus quantum destillatum liquorem duraturo colore aureo tingendum suffecerit.

## S E C T. VI.

Et ut magis adhuc particulatim ostendamus, grandia corpora inepta nimis esse constituendis fluidis, notemus porro Naturam juxta ac Artem, cum earum alterutra fluorem conciliare corporibus grandioribus nititur, solere eadem ad istum finem obtinendum comminuere, ut exempla docebunt. Videmus utique, Naturam in ventriculis canum dum redigere ossa in corpora fluida, chylum scil. & sanguinem, molitur, forti quodam aptoque liquore (sive ventriculi ipsius indigenâ, sive ex arteriis in circulantibus sanguinis transitu ejecto) in partes adeo minutas ea dissolvit, ut vel perspicatissima oculorum acies nemini suspicionem injiceret istiusmodi liquorem osseam unquam substantiam fuisse. Ac menstrui hujus stomachici exemplo, commemoro alibi & doceo certum quendam liquorem mihi usitatum, quo brevi temporis spatio, & absque igne, partes assæ vel elixæ carnis, panis, fructuumque dissociavi, inque partes admodum exiles discerpsi; & hac ratione, modo hoc, modo aliud dictorum corporum, una cum menstruo ipsis sociato (quod non opus est, ut ea multum mole sua excedat) in corporis fluidi consistentiam redegi.

Videmus etiam, fusionem metalla reddere fluida; infusione autem corporis fusi manifesta

est comminatio  
vel ferri. hoc  
non valeat  
in sensibili  
quod etiam  
rem ulterio  
reduci quea

Atque u  
difficili  
moravimur  
fiat quid ex  
poribus, qua  
ad fragilita  
manens locu  
vis copia  
sponderi  
multis cor  
num, ligam  
ignem non  
alis, quib  
re, & una i  
introducere  
quod hoc  
probatur,  
scultatens  
firmari de  
qualia sunt  
tum &c? e  
res eorum  
distillationi  
est



est comminutio, cum calor solus auri, argenti  
vel ferri, licet ad ignitionem usque intensus,  
non valeat hæc metalla fluida reddere, quandiu  
in sensibili massa perdurant. Addam inferius,  
quod etiam fusa metalla ad maiorem fluidita-  
tem ulteriori partium suarum comminutione  
reduci queant.

S E C T. VII.

Atque ut hic resumamus disquisitionem per-  
difficilis illius quæstionis, quam alibi comme-  
moravimus, investigatu dignum videtur, unde  
fiat quid ex communis sale aliisque salinis cor-  
poribus, quæ non modò non sunt fluida, sed vel  
ad fragilitatem dura, perfectus tamen & per-  
manens liquor, idque ex quibusdam magna sa-  
tis copiâ, per destillationem obtineatur? Re-  
sponderi quidem huic quæstioni possit; in  
multis corporibus siccis, uti sunt cornu cervi-  
num, lignum & ossa, destillationi commissis,  
ignem nonnisi aqueas aliasve liquidas partes ab  
aliis, quibus in concreto miscebantur, separa-  
re, & unâ in recipiens, ubi in liquorem coeunt,  
introducere: verum enimverò, præterquam  
quod hoc ipsum fortè facilius dicitur quàm  
probat, non satis propositam assequitur dif-  
ficultatem. Qua enim specie illud poterit af-  
firmari de corporibus jam calcinatis aut fuis,  
qualia sunt rubra calx vitrioli, sal marinum fu-  
sum &c? quæ, licet aqueæ cæteræque solutio-  
res eorum partes, intenso igne, antequam de-  
stillationi traderentur, jam pulsæ fuerint, li-  
quores

- quores tamen suppeditant. Quapropter subinde mecum expendi, veròne minus absimile esset hæc conjectura, vehementem scilicet agitationem, in ejusmodi corporibus ut ignis productam, tum ea dividere in minuta corpuscula, tum eorum farraginem in frigidum Recipiens propellere, ubi priori, agitationis vehementiâ deperdita, in liquorem reducuntur, eam maximè ob causam (nollem enim causas concurrentes excludere) quod ignis discerpsit concretum in partes, propter parvitatem suam extremam, figuramve, vel utramque, adeò motui quaquaversum faciles, ut solita aëris agitatio, per interposita corpora sive medium propagata, vel etiam, ut causa eadem, qualiscunque ea sit, quæ solitum aëri motum conciliat, tantum minutis ejusmodi corpusculis valeat impartiri, quantum conservando eorum fluori suffecerit.

## S E C T. VIII.

Aëri constanter inesse varium minutarum partium motum, non ostenditur. Nonnulla etiâ corpora in fluore conservari longè minore agitationis mensurâ, quam alia, ex eo probari posse videtur; quod vinum in tam languido aëris calore fluidum permanet, qualis nequit partes aquæ in motu conservare sed in glaciem eas abire sinat. Et in regionibus borealioribus, ubi vinum ipsum congelascit (quod ipsum & hic in Anglia artificio procuravi) ob-

serva-

ervatur, quod, quamvis partes magis aqueæ  
notûs sui jacturâ, in glaciem vertantur, sub-  
tiliores tamen spiritûque turgidiores partes  
ongelationem haud pariantur; idémque de  
luribus aliis liquoribus (maximè Chymi-  
is) subtilibus admodum volubilibusque par-  
ibus instructis, dicendum. Et corpuscula,  
uæ corpus, quod aërem strictiori sensu vo-  
amus, inprimis componunt, licet in Ther-  
nometris conspiciantur à frigore admodum  
ondensati, (h. e. majorem acquirere partium  
roximitatem, ordinémve confertiorém)  
ion tamen observata fuerunt ullo frigoris  
radu congelari; quod ex eo proficisci vide-  
ur, quod ob extremam eorum parvitatem  
haud exclusâ figurâ) tam lenis circa ter-  
am agitatio non datur, quæ vario motui  
n tam minutis corpusculis continuando,  
roindéque fluori eorum conservando, non  
ufficiat.

Atque hac occasione experimentum hic in-  
eram, quod excogitabam olim, ut ostende-  
em, minimas corporis alicujus partes ab a-  
gentibus, quæ ipsa ad sensum haud sint ca-  
ida, sufficienter agitari posse ad liquorem  
onstituendum. Est verò illud hujusmodi.  
Conjectis fortè brumali tempore oculis in va-  
culum vitreum, quod anisi oleum continebat,  
tum idipsum frigore coneretur deprehende-  
rem, mox juvabat liquorem conficere (cu-  
us elaborandi ratio ad alium tractatum per-  
inet) déque eo præparato protinûs hoc expe-  
imentum facere, leni calore congelatum anisi  
oleum

oleum ad fluorem reducebam, ejusque partem in alio vitro mixtura quadam, hanc in rem me curatâ, operiebam; & utroque ad fenestram relicto, merum quidem oleum frigoribus, ut prius, constrictum deprehendebam illud verò, quod ab altero tectum erat liquore noctu æquè ac interdiu, in pluribus cæli mutationibus permanebat fluidum; atque etiam num in menstrui fundo clarum oleum perdurâ à menstruo distinctum, quamvis ad ea confundenda studio ipsa conquassaverim.

Jam verò, ut ad stillatitios nostros liquore revertamur, alibi exponimus, fieri etiam posse; ut spiritus salinus, maximâ saltem parte ex minutis admodum salis granulis constet docemusque, Salem Armoniacum fieri ex urina & salis spiritibus posse, uti vulgaris Sal Armoniacus cum crudo sale conficitur: ibidemque modum tradimus, hæc duo salia (urinalis sc. & alterum) ut ut arctissime in concretis unita promptè separandi. Et huic congruente observamus, quod, uti (secundum ea quæ alibi à me notata sunt) communis aqua fortis ad aurum (quod aliàs per se solum non admonet) dissolvendum, addito salis spiritu, intendi potest ita deprehendo, quod crudum sal vulgare, simpliciter in eadem solutum, parem in aurum agendi virtutem ipsi conferat. Quin & experitus sum crudum Nitrum, in bonæ notæ spiritus salis solutum; aquæ regis vicem supplisse. Atque hac occasione in mentem mihi, redit, quod cum virum illum, quem aquarum corroden-  
tium destillatio valdè celebrem fecit in *Hollan-*

a, de maximâ destillatorum copiâ liquorum  
nam unquam ex sale marino extrahere potue-  
re, sciscitarer, ille, qui ab omni alienus est ja-  
lantia, mihi affirmabat, se loco vulgaris Ca-  
tis mortui, pulveris sc. lateritii, arenæ &c.  
quæ Chymici miscere sali consueverunt,  
iusquam destillent) albicante quadam argil-  
usum, aliquando totum ferè salis corpus in  
quorem traduxisse; adeò ut ex librâ salis, sine  
magno labore, ignisve peculiari intentione,  
quatuordecim liquoris uncias extraxerit. Cùm  
ne suspicatus, inesse huic liquori posse mul-  
um aquæ, ex argilla sali mixta expressæ, porro  
inquirem, nunquid ab hoc liquore phlegma  
inquàm separasset, se de industria id fecisse,  
respondit, & haud minus quàm duodecim for-  
s purgatique spiritûs uncias, interdum repe-  
sse. Quod ipsum mihi in memoriam revoca-  
at incredibile illud *Beguini*, qui traditæ ali-  
ubi alterius salis destillationi hanc notam sub-  
ingit; *Siquidem rectè operatus fueris, ex librâ*  
*materie libram spiritus obtinebis.* Verùm cùm  
possibile sit, ex omnibus hisce liquoribus, ab  
iusmodi salium genere destillatis, vel rectifi-  
catione, vel aliqua magis philosophica ratione  
ortionem phlegmatis vel aquæ obtinere, ul-  
teriori investigationi permitto, possitne, in  
uibusdam casibus, stillatitiorum horum li-  
uorum fluiditas promoveri miscendo aqueas  
uasdam particulas (apta quidem salium dissol-  
entia & vehicula) quæ non absurdè per ignis  
concretum destillationi traditum, actionem  
ductæ videri possint; siquidem cum celebri  
Chy-



Chymico *Helmontio* admittamus ; quod omnia crassiora corpora mediante *Alcahest*, penitus, & absque eodem, ipsum etiam oleum & sal magnè ex partè (idque sine additamento) in insipidam aquam reduci queant.

## S E C T. IX.

Mox cum ad doctrinam de Firmitudine pervenerimus, mentionem injiciemus, nos substantiam quandam adeò fluori proclivem confecisse, ut ad stabilem consistentiam cum liquore quidam commutandam tam leni possit agitatione reduci, quam est solus ille agitationis excessus, quem ambiens aer circa diei hyemalis medium, supra ejusdem initium vel finem habere solet. Quinimmo testes habemus etiam in omni exceptione majores, nos hanc ipsam liquorem quæfactionis proclivitatem sali metallino, & vitriolo induxisse. Quare non est, ut fieri solet, ut superare arbitremur alias congeries corpusculorum. His multò leviorum, licet etiam aeris graviorum, partes habere posse adeo minutas & motui aptas, ut solita aeris agitatione non modo circa meridiem, sed quovis alio dièi tempore in motu, ac eoque in statu Fluiditatis eas teneantur.

## S E C T. X.

Atque hîc mihi attexendum est, me tam  
fig

zuras , quàm magnitudines corporum quo-  
 rum ipsorum ad fluida constituenda aptitudi-  
 nem , non frustra penitus nuper notasse.  
 quamvis enim non sum certus , in istis cor-  
 poribus , sale *Viz.* Armoniaco , Antimo-  
 o , &c. quæ vi ignis in flores potius subli-  
 antur , quam destillantur in liquores , ma-  
 gnitudinem corpusculorum componentium  
 non posse obstare corporis quod constituunt,  
 fluiditati , hoc tamen æquè probabiliter ad  
 forum figuram , requisito motui , si malem  
 ectes , ineptam , revocari posse videtur ; at-  
 que huic proposito aliquando , hoc experi-  
 entum feci , quo per lentam vulgaris olei  
 ivarum per se , in Retorta vitrea , furno  
 enæ impositâ , destillationem , reperi , uti  
 spectabam , tertiam circiter olei partem ,  
 iæ in recipiens propulsa erat , in corpus al-  
 cans , butyro non absimile , ibi coagula-  
 . Adeo ut , licet ex odoris & Saporis al-  
 dæ hujus substantiæ acrimoniâ manifestum  
 deretur , olei ipsam suppeditantis particu-  
 s esse , ut ita dicam , discerptas : licet  
 iam per destillationem liquores ab ipsis cor-  
 poribus consistentibus soleant obtineri ; in  
 ostro tamen concreti naturaliter fluidi expe-  
 mento , ipse stillatus liquor fluorem non  
 bet : cujus rei nulla causa videtur magis ob-  
 a , quàm quòd de novo acquisita dissipata-  
 um partium oleosarum figura , vel absolu-  
 loquendo , vel saltem mutuo ad invicem  
 spectu , eas motui ineptas reddit , idque dum  
 eas

illis figuram confert magis cum vicinis corporibus implicabilem, vel denique dum ipsarum superficiebus minorem, quàm prius, lavorem & lubricitatem conciliat.

## S E C T. XI.

Sed ut eò revertamur unde digressi sumus magisque familiaria quædam exempla adducamus de aptitudine, quam dissociatarum corporis partium exiguitas habet ad Fluiditatem animadvertere possumus, quòd inter corpora quæ ex partibus constant incohærentibus, illa quæ maximè sunt minuta, liquores, dum effunduntur, maximè referant: uti videre licet in diversorum saccorum evacuatione, quorum unus pomis, alius juglandibus, tertius avellani, quartus frumento, quintus arena, sextus polline repletus fuerit.

Dulciarii, coqui, alique quibus quotidianus est usus albuminum ovi, glutinosa & viscosa in la corpora in tenuem fluidamque substantiam facile redigunt: qui tamen fluor longa durat & perita massæ versatione cum scopu viminea vel etiam cochleari facta, productum soli partium, antea fortè longiuscularum & nihil intortarum, dilacerationi, inque breviores & minutiores, proindèque volubiliores diffusioni, ortum suum debere videtur. Memini etiam me substantiæ illius congelascenti quæ subinde super terra reperitur, & à vulgastroale jaculum (Angl. starshoot) quasi per-



ellæ cadentis extinctionem superstitaret, appellatur, copiam aliquam vidisse, quam exilius quidam medicus, mihi familiaris, cui id latum fuerat, in vase vitreo probè obturato niter ad longum temporis spatium digerebat, & hac sola ratione in liquorem durantem tanquam specificum strumatum remedium ab eo laudatum) solvebat.

S E C T. XII.

Atque hîc observationem subjungam, ab æ metallâ proplastica ministratam, quæ delectationem haud vulgarem nobis aliquando peperit. Ab aurifabris igitur, in arte illa peritissimis, ceu res primariæ in ipsa notæ, observata, nihilque ab egregio artifice commendata fuit, quod, cum exquisitissimum ex liquido metallo ingendum est opificium argenteum quod acuratum pilorum linearumve exiliorum in metallo impressionem requirit, argentum simpliciter fundi ut sufficiat, sed in longa fortique fusione detineri necesse sit; si enim cibò nimis effundatur, figuram dabit obtusam; in longiori verò fusione relictum, liquidius juxta ac calidius redditur, proindèque talem acquirit tenuitatem, quæ materiam aptam facit minutissimis moduli cavitatibus se insinuandi, & figuram ad earundem delicatissimis recipiendi. Unde probabile sanè argumentum deducitur, quædam corpora jam fluida per ulteriorem partium comminutionem reddi posse fluidiora: ubi simile Fluiditatis incrementum in quibusdam

dam aliis corporibus fluidis, unctuosius inprimis ut Terebinthinâ, oleo, &c. potest observari quando calor partes eorum confringere juxta ac agitare incipit.

Alibi forsân occasione data commemorabo quomodo per ignis actionem sal Urinæ crystallinus, sine additamentis, in fortem ponderosumque liquorem reduci possit: quamvis in hoc exemplo, uti forsân in præcedentium etiam nonnullis vero non sit absimile, (quod & infra disertè magis exponemus) ad productam consistentiæ mutationem posse quandam in particularum, corpus firmum constituentium figura alterationem concurrere.

Ac, dummodo verum sit, quod multis in locis de prodigioso suo liquore, *Alcabeſto*, asserit *Helmontius*, plantæ sanè, animalia, lapides, mineralia, metalla, & quævis alia firma corpora sublunaria, in liquorem concreta soluto æquiperantem possunt mutari: quod si concedere velis, inferri posse videtur, corpora solidissima per versionem in partes adeò minutas, ut à caulis, aquam aliòsque liquores continenter agitantibus, in motum cieantur, fluida reddi posse. Per nudas etiâ (quod in gratiam Philosophorum addo) digestiones longas (multoque magis, si ille juventur per destillationes tempestivè repetitas) in vasibus probè obturatis factas, adhibito justo caloris gradu, in multorum corporum, tum vegetabilium tum animalium, partibus, tanta produci potest à consistentiæ ad fluiditatis statum mutatio, quantam illi, qui vulgaribus Chymicæ cursi-

s ut loquuntur, acquiescentes, singularium  
jusmodi experimentorum non sunt studiosi,  
sed facillè expectabunt.

S E C T. XIII.

*Secunda* supra memoratarum trium condi-  
tionum est, ut plurima sint vacua spatiola inter  
imponentes fluidi corporis particulas, vel  
tem circa superficiales, intercepta. Absque  
e enim si esset, locus non daretur singulis  
corpuseculis, suam juxta vicinorum superficies  
continuari agitationem: nec cessio daretur  
ius cum locus qui impulsa reciperet corpo-  
vacuus nullus esset. Verum cum loquor de  
tiolis vacuis, ordinariò (si non semper) in-  
fluidorum corporum particulas intercipient-  
animus mihi non est determinare, debeant-  
vel possunt esse ejusmodi spatia strictè dictæ  
cavitates, cum ad secundum hanc corporis  
idi conditionem ut plurimum sufficiat, ut in  
tiolis, inter partes vel pro solidis habitas in-  
ceptis, nulla sint, quæ non facillè ipsis cedant,  
æque earum libero motui multum resi-  
stunt.

Quod præfati, ne minus rectè in hujus condi-  
tionis doctrina intelligamur ad eam confir-  
mandam notemus, quomodo *Nix*, quæ solu-  
n apertamque in primo lapsu texturam ha-  
facillè manuum impressionibus cedat, cum  
ò per fortem in pilas compressionem, gla-  
lia ex quibus constat, corpuscula in confer-  
rem ordinem redacta, eorumque plurima  
in

in spatiola, antè solùm ab aëre cedente occi-  
pata, contrusa fuerint, tum manus nostræ mo-  
tui cedere amplius nequeant, sed darum ac re-  
sistens corpus componant. Videmus etiam  
aquam, vesicæ fortiter intrusam inque ea con-  
pressam, sic ut exteriores ipsius particulas non  
ambiantur, ut prius, cedente aëre, ad dandum  
ipsis locum, quando pro more suo, circa cor-  
porum, eas ad intra premere conantium, late-  
tumere debebant, firmum corpus æmulari,  
eiusmodi motibus, quibus alias promptè ced-  
ret, resistere, nisi facilior cessio per humectat-  
ionem ipsius vesicæ tensionem concilietur.

Atque exemplum potiùs peto à vesica per  
quam distenta, quam à vesica aëre plena, eò quòd  
licet hæc posterior corpus durum etiam æm-  
uletur, hoc tamen in casu tensio vesicæ virtus  
cuidam plasticæ, quam aëri inesse varia experi-  
menta nos docuere, forsitan accepta ferretur.  
Unde proclivè esset dicere, quòd cum inclusus  
aër se se versus interiora multum ultra pre-  
tatur intradi, licet data porta subito rursum  
restituatur; durities vesicæ benè inflatæ non ori-  
tur ex defectu spatiolorum, quæ requiruntur  
ad aëreorum corpusculorum cessionem, sed  
conatum ipsis restitutionis motum, quo il-  
leu innumera multitudo parvulorum arcuum  
vel spirularum ut comprimente vesicæ latera  
inflexarum, mox eadem sublata, se se hac il-  
lursum expandunt. quo usque per incarcerationem  
vesicam, ab ipsis hoc nomine fortiter quæ-  
quaversum extensam, permittitur.

Verum hæc de spatiis vacuis, vel cedentibus

quadam materiâ circa fluidæ substantiæ corpuscula, conditio, ad eam solummodò, ut schola. um Remones prohibens, requiri, videtur, prout scil. illud motûs ipsorum impedi-  
mentum tollit quod, ab exquisitâ plenitudine quis putet objici variis inter se talium partium corporis lapsibus quæ perfectissimam per omnia duritiem vel molliem habere, sive quæ sibi invicem cedendum æqualiter omnino præ vel ineptæ supponuntur. Et quamvis in  
jussmodi corporibus, qualia sunt aqua, vinum, oleum, argentum vivum & similia, quæ com-  
muni omnium consensu fluidi liquores habentur, huic secundæ conditioni locum haud dene-  
gatum iri existimem; non tamen omninò absur-  
dam esse dubitationem affirmarem, deturne ali-  
qua materiæ portio, ex partibus constans adeo minutis adeoque agitatâ, ac proinde vel com-  
minutioni in partes adhuc exiliores, vel com-  
pressioni in quamlibet, ut fert occasio, figuram, asu aptis, ut loca inter se invicem incessanter  
commutent, adeoque corpus fluidissimum  
constituant, sine ullis vacuitatibus, receptacu-  
lis, aut cedente circa eas materiâ, nisi fortè cir-  
ca partes exteriores particularum earum quibus  
continenter accidit, ut in superficie subtilissimi  
hujus liquoris fluitent? Licet autem dixerimus,  
hoc posse non absurdè dubitari, attamen no-  
râ non tam refert, hoc loco examinare, pos-  
tne cum ratione adstrui affirmativa, quam  
horro disquirere, quid ulterius ad eum mate-  
riæ statum, de quo nunc agimus, requiratur,  
maximè cum ea conditio nondum sit expli-  
cata,

cata, quæ principem in eo videtur locum  
obtinere.

## S E C T. XIV.

*Tertia* quippe & palmaria fluidi corporis  
conditio est, ut particulæ, quibus constat, va-  
riè & seorsim agitentur, sive motus ille sit iis  
connatus & inhærens, sive per subtiliorem  
quandam substantiam, suo transitu ipsas qua-  
quaversum volventem, producat. Hoc enim  
primarium videtur inter solidam glaciem &  
fluidam aquam discrimen, quod in illâ, par-  
tes (sive ob texturam aliquam de novo ac-  
quisitam; sive ob caloris, ad continuandum ea-  
rum motum sufficientis, defectum) juxta se  
invicem quiescentes, manibus nostris eas sub-  
movere constantibus resistent, quibus aquæ par-  
tes, jam in motu constitutæ, facile cedunt. Et-  
enim cum in glacie unaquæque pars actu quie-  
scens, necessariò per naturæ legem in eo statu  
perseveret, donec externâ vi, quæ præsentis  
status mutandi resistentiam superet, eum coga-  
tur deferere; in aqua contrâ singulis corpuscu-  
lis actu (quamvis lentè tantùm) motis, non est  
necesse, inchoare vel producere motum no-  
vum, sed divertere duntaxat vel dirigere eum  
quem jam habet: quod multò esse facilius, plu-  
ra exempla familiaria ostendunt. Ex hac mi-  
nutarum liquoris partium agitatione oritur  
quòd hæc exilia corpora, ad motum suum con-  
tinuandum, incessanter ferè loca sua commu-  
tent, & mox suprâ, mox infrâ, mox juxta se in  
vicer



vicem labantur. Hinc quoque fluidorum corporum mollitiei, hoc est cessioni ad tactum, reddi causa potest: particulæ enim ea componentes cum sint minutæ, incohærentes, & diversimodè motæ, difficile esse nequit (ut modo innuebamus) ex illis locis eas depellere, quos ipsæ, utpote in motu jam constitutæ, erant relicturæ; in primis cum vacua adsint spatia, ipsas submotas quantocius receptura. Et hinc etiam fit, quod minuta hæc corpora ad motum massæ five liquoris, quem componunt, faciliè in quamvis partem moveantur; quòdque, cum sint valdè exigua, inque partes agitentur tam varias, ad seipsa terminanda (juxta *Aristotelis* definitionem de rebus fluidis datam) non possint non valdè esse inepta, ad terminum verò ab ulio quovis firmo corpore recipiendum aptissima: hoc quippe obstat, quò minus se diffundunt ulterius; ad continuandum tamen, quantum possunt, varium suum ac diffusum motum, (gravitate inprimis eorum, saltem hîc circa terram æqualiter extimam illorum superficiem deprimente, adeoque quoad sensum eorum horizonte planam reddente) necessario hac illac moventur, donec progressus eorum ab internâ sistatur superficie vasis, quod motum eorum terminando, liquorem ex minutis illis corporibus constantem, ut figuræ suæ ad amulum (quantum quidem oculus discernere potest) esse accomodet, compellit.

## S E C T. XV.

Succincta hæc atque generalis de Fluiditate narratio sequentibus exemplis & experimentis, ulterius, opinor, tam explicari & illustrari poterit, quàm confirmari. Ad ea igitur pergentes, primo loco consentaneum erit illa commemorare, quæ *Nitrum*, de quo Author noster tractavit nobis suppeditat, cum illa de hoc subjecto scribendi, occasionem nobis dederint.

*Nitrum* itaque duobus modis reddi fluidum potest vel cum, vel sine liquore.

Mediante liquore formam corporis fluidi induit, cum in aqua vel aqueis succis solutum, à corpore solvente visu dignosci nequit, & æque fluidum, ac ipsum, apparet: quòd inde oriri videtur, quod agitatae aquæ particulae, in corpusculorum salis commissuras penetrando, ipsa disjungant, & hoc ipso in partes adeò minutas *Nitrum* dividant, ut aqueæ quibus associantur, partes, faciliè eas non modo sustinere sed & hinc inde movere possint. Unde fit, ut hæ particulae tam minutæ, inque cedente corpore Aquæ hac illac fluitantes, non ita resistent motui manûs vel alterius externi corporis, eas summove conantis, ac in formâ salinâ resisterent.

Cæterùm, multò minoris liquoris copiâ Nitrosum corpus reddi posse fluidum, manifestum erit ei, qui fixum ejusmodi *Nitrum* quale



quale Author noster conficere docet, humido  
cellæ aëri exposuerit : ibi enim per deliquium  
(ut loquuntur Chymici) in liquorem solvitur,  
qui ex particulis aqueis non consistit numero-  
rioribus, quàm quæ ad salinas (quæ Nitri, de-  
flagrationem non passi, partibus minutiores vi-  
lentur) inagitatione, ad Fluiditatem necessariâ,  
conservandas requiruntur.

SECT. XVI.

Expendamus insuper cujusnam Fluiditatis  
capax sit *Nitrum* sine liquoris intercursum : hoc  
verò duobus fieri modis potest. Primò, si in  
pulverem tundatur impalpabilem, hic pulvis,  
quando effunditur, liquorem referet, eò quòd  
partium exiguitas & incohærentia tum faci-  
lem iis motum conciliant, tum poros inter-  
ceptos tam exiles reddunt, ut aliquatenus di-  
stanti spectatori interrompere massæ seu cor-  
poris unitatem vel continuitatem non videan-  
tur. Sed hæc imperfecta tantum est Fluiditas;  
tum quia minuta salis granula, quamvis fa-  
cilè mobilia, semper tamen actu non mo-  
ventur; tum quia tantam adhuc magnitudi-  
nem, retinent, ut & ipsa, & spatia inter-  
cepta eò minus sensu percipiuntur. Verùm si  
forti igne *Nitram* hoc in pulverem redactum  
liquaveris, tum singulis corpusculis salinis in  
plurima alià subdivisis, hisque partibus insensi-  
bilibus per eundem calorem variè agitatiss  
(quorum utrumque ex eo apparet, quòd  
post fusionem sæpè crucibulum penetrant

in quo ante eum immotæ jacebant) totum corpus præfati liquoris formam induet, quique per solius oculi judicium à quolibet spectatore talis habebitur. Metallorum quoque fusorum similis est ratio, in quibus, quando mole funduntur grandiori, superficiem aquæ bullientis instar undulatam, subindèque liquoris portiunculas in aërem satis altè projectas conspexi. Nec ignis modo aliaque actu & manifestò calida corpora fluiditatem nonnullis duris valent conciliare, verùm etiam corpora quædam deduci posse ad fluiditatem videntur ab aliis, quæ ad sensum deprehenduntur frigida, dummodo apta sint mutandæ duri corporis texturæ, ejusque inflexis partibus convenientem motum concilient; uti in Chymico videre est experimento, quo fragile Camphuræ corpus pro tempore mutatur in Oleum, dum *Aque fortis* imponitur, quæ particulas prius rigidas flectit forsan & complicat easque in ejusmodi ciet motum, quo tam juxta se multò repunt, quàm nonnihil circa se invicem complicantur. Comperi insuper (id quod à Chymicis notatum non vidi) Camphuram ferè ut oleum, congruâ caloris applicatione, in vasis vitreis probè occlusis ad fluorem & ebullitionem posse deduci. Fateor, liquores hosce ab igne remotos hanc appellationem mox amittere, & priorem soliditatem recuperare: verum duratio rei ad eam hoc vel illo modo denominandam haud semper est necessaria; Arboris quippe folium, exempli causa, dum floret, æquè propriè *Viridis* nomen meretur ac *Emeraldus*, licèt post aliquod tempus

pori

poris interv  
dum, quod  
plagis  
interdum  
rus & gra  
transleant  
pora, quod  
quidam  
modo in d  
tiam; pa  
subinde b

Nescio,  
quam Nin  
finem illi  
in aqua.  
ignis Ato  
quàm pe  
quo agit  
rum, ma  
perficien  
Fluiditat  
corporis  
dissolut  
lèque erat  
ineat, sub  
in partes  
admodum

Verum

poris intervallum marcescat, & flavedinem induat, quod à Gemma planè est alienum. Et in plagis frigidis, ubi lacus &c. aliàs navigabiles, interdum adeò duro concrefcunt gelu, ut currus & gravissima etiam tormenta bellica tutò transeant, Glacies, & Aquæ ejusmodi sunt corpora, quorum alterum firmum est, alterum liquidum, quamvis eadem materiæ portio, quæ modo in duram solidamque congelavit substantiam; paulo antè existeret corpus fluidum, & subinde brevi post in liquorem sit reditura.

S E C T. XVII.

Nescio, an annotare sit necesse, Fluiditatem, quam Nitro tribuit Fusio per ignem, valdè asfinem illi esse, quam requirit per solutionem in aqua. Verum si Fusio sit potiùs per ipsarum ignis Atomorum ingressum, & transcursus, quàm per nudam motûs illius propagationem, quo agitatæ ignis particulæ externam vasorum, materiam fundendam continentium, superficie feriunt; hoc, inquam casu utraque Fluiditatis, Nitro nuper tributa, adventitiî corporis pervasioni videtur deberi: nisi quod in dissolutione corpus fluidum Liquor est, proindeque crassius; infusione vero, fluida, quæ permeat, substantia tenuior est & subtilior, nitrum in partes multò minutiores dividens, & parum admodum moli ejus addens.

S E C T. XVIII.

Verum circa hanc rem oriri fortè possit du-

bitatio exinde scilicet, quod Nitri pulvis, utrum subtilis, fluidus tantum videatur iis momentis quibus effunditur, idque admodum etiam imperfectè; & quod fusionem attinet, cum corpus fusum ad novum, & permanentem statum solere reducere, uti modò dictus Nitri pulvis, qui ante fusionem congeries tantum erat particularum incohærentium, per eandem ad solidum satisque durum corpus redigitur. Hisce scrupulis ut occurramus, experimentum libet subungere, in quod, quantum ad præcipuam ejus partem, in officinis lapididarum olim incidebamus, quod quamvis ab ipsis non observatum, egregiè tamen rem propositam elucidabit. Cape igitur *Alabastrum*, vel, si eo destituaris, *Gypsum Parisiense* ejusque in minutissima contusi & probè cribrati tot libras, quot volueris, injicias plani fundi æreo ferreove, priusque percalefacto, vasi, cujus magnitudinem quantitas materiæ igni commovenda tibi determinabit. Ignem auge gradatim, donec fiat intensus, cumque Atomi caloricæ copiose satis cumulum pulveris pervaserint, vel, si mavis cum corpuscula ignea crebris suis agillimisque ictibus vasi impactis, mediante eodem agitationem suam incluso pulveri communicaverint; cumque per horum modorum alterutrum vel utrumque, ignis in actualem motum concitaverit minuta quibus constat, corpuscula (quod protinus efficietur) videbis eum formam inducere liquoris, plurimisque magnis & confusis undis, more bullientis vasis, effervescere;

Et

Et si eum, dum in illo manet statu, bacillo  
 gites, non senties eum, ut arenæ cumulus,  
 el ut ipse aliàs solet, motui ejus resistere, sed,  
 liquoris instar cedere, atque ut ille, cohæren-  
 is corporis naturam quadantenus induisse,  
 um satis fortiter eum juxta unum vasis latus  
 gitando, undarum ejus manifestam ad oppo-  
 situm latus allisionem producere possis. Præ-  
 erea, hanc porro observare licet similitudi-  
 nem inter bullientem hanc materiam & liquo-  
 em, quod magna vaporum copia, qui fu-  
 num, nisi quod albi sint, referunt, è vase sur-  
 um avolat; & quantum cernere licet, ad ca-  
 nini summitatem fertur, relicto in locis, per  
 quæ copiosè transit, colore. Illis insuper, qui  
 xperimentum hoc crebrò repetunt, (uti nobis  
 olupe fuit facere) hoc observare licet, quod,  
 ase tamdiu super igni manente, ut *Alabastrum*  
 o contentum in gravis inmotique pulveris re-  
 abatur formam, si aliquando diutius in calo-  
 e relinquo, fluidi corporis formam semel sal-  
 em resumat, atque iterum, ut prius ebulliat.  
 Denique, si eo tempore, quo maximè liquo-  
 em refert, pauxillum inde exceperis, & pro-  
 inus albæ chartæ injeceris, nullatenus eam  
 nadesfaciet, sed derepente immoti & inco-  
 ærentis pulveris genium prodet, qualis e-  
 at, antequam igni fuerat impositus. Un-  
 e patere arbitror, acervum sive aggre-  
 ratum talium corpusculorum, quæ nec  
 pherica sunt, nec aliquâ aliâ formâ re-  
 gulari prædita, neque satis minuta, ut  
 ciem oculorum fugiant, posse sine fusio-

ne aut effusione reddi fluidum , solâ duntaxat vehementiori & variâ particularum illud componentium agitatione , & mox eadem cessante fluiditatem suam amittere,

Atque ita vidimus , quantum faciat ad producendum corpus fluidum , ut ejus particulae actu moveantur. Sed unde proficiscatur hic motus , hac vice definire non aggrediemur. Quamvis enim in exemplis modo allegatis , & nonnullis aliis plurimi facillè adducantur , ut motum in fluidorum corporum ibi memoratorum partibus productum ascribant actioni ignis , cui erant exposita ; attamen quidnam sit illud , quod partes fluidorum corporum in genere in motum cogit , qualis requiritur ad conciliandam iis fluiditatem , quæstio sane est cujus veram decisionem votis omnibus expectant Philosophi. Verùm plena illius disquisitione non hîc , spero , à me expectabitur , qui Notitiam tantum scribendis nunc occupor ; quandoquidem ista me cogeret ad duas tresve discutendum controversias , quæ in Physiologia difficillimè & maximi momenti jure habentur. Primum enim tenerer expendere , sitne motus vel proclivitas ad motum qualitas inhærens , quæ Atomis in genere competat , nec ab iis amittiqueat ; an verò motus omnis ab unius corporis ad aliud impulsu communicetur ? Et cum illi qui nuper docuerunt , omnes visibiles liquores ut Aquam , Oleum , Argentum vivum &c. suam fluiditatem agitationi subtilis ejusdem & in quietis materiæ , eos continuò permeantis , præcipuè debere , deducant imprimis substantiam ejus



modi æthereæ necessitatem à vacui propriè dicti in mundo impossibilitate, in quo tamen spatia dantur permulta, quæ ab aëre vel grossioribus eo corporibus non occupantur : examen subtilis hujus materiæ ad scrutandum curiosas illas de vacuo controversias nos pertraheret, quæ Philosophis crucem figunt ; earumque brevis disquisitionis foret nobis difficilior, quam necessaria est earum hoc loco tractatio ; quòd, cum non scribamus de primis Physiologiæ principiis, sed de Fluiditate, quæ secundaria tantum & derivata, ut sic dicam, est qualitas, videatur sufficere, ut ejusmodi de ea notionem suggeramus, quæ eam non ex absconsa quadam forma substantiali, sed ex simplicibus & generalibus materiæ affectionibus, Figura nempe, situ, & minutissimarum partium motu deducat.

S E C T. XIX.

Qua propter cum nihil adjicere lubeat iis, quæ alibi de motûs origine, deque possibilitate aut impossibilitate vacui differuimus ; pergemus notare, superesse adhuc unum quid, de quo Nitrum circa naturam Fluiditatis nos instruit, id vero est discrimen quod fluido corpori & humectanti liquori intercedit, quæ duo, cum in multis conveniant, confundi perperam solent ; cum omnis quidem humectans liquor sit fluidus, non tamen quodvis corpus fluidum humectet. Aër, Æther, & ipsa flamma propriè vocari corpora fluida possunt, si notionem

Fluiditatis hæcenus explicatum sequamur; vix tamen humidi liquores à quoquam appellabuntur: Et Nitrum, quamdiu fusionem patitur, verus liquor est, ut & quodvis metallum fustum; hæc tamen corpora, quæ tangunt, non madefaciunt, ut aqua aliique liquores madefacientes, qui fluida corpora sunt, peculiari hac qualitate prædita, quòd corporibus tactis adhærescant & humiditatem impingant, vel saltem partibus quibusdam turgeant, quæ à reliquis separatæ & in liquorem redactæ id ipsum præstant. Et juxta hunc conceptum, intelligi posse opinor, corporis alicujus humiditatem esse duntaxat quid relativum, atque à componentium liquoris particularum congruitate vel incongruitate, ad particularium, quæ tangit, corporum poros relatâ, præcipuè dependere: interdum quippe asperitates, & pori superficiei corporis illius sicuti quod liquor alluit, ejusmodi habent magnitudines, & figuras, ut liquoris particulæ ingressum in poros illos reperiant, ibique detineantur (quâ ratione illud emollire solent;) interdum verò pori & scabrities aridorum corporum superficiei adeò incommensuratam habent cum liquoris particulis magnitudinem & figuram, ut sine ullâ firmâ adhærentiâ per superficiem labantur. Exemplo esse potest argentum vivum, quod inter humida referri corpora nequit, si manus & vestes nostras, vel reliqua ferè omnia mundi corpora respicias, per quorum superficies ita volvitur, ut nullæ ejus particulæ eorum poris

s irrepant, aut eminentius adhærescant; un-  
 e & Chymicorum vulgus, *Aquam non ma-*  
*descentem* manus illud appellat; verum di-  
 versorum respectu metallorum, auri in pri-  
 mis, & stanni, argentum vivum humidus  
 liquer meretur, cum in illorum poros  
 insinuet, eorumque corpora emolliat, ut  
 illi liquores in iis id præstant, quæ ab ipsis  
 umectantur. Et ipsa aqua, quæ reliqua fe-  
 cundat omnia corpora animalia & vegetabilia, &  
 multa mineralia madefacit, præterquam quod  
 ex trita observatione constet, eam brassicæ  
 capitatae foliis in guttarum ferè orbicularium  
 figura insistere, humidus esse liquor haud vi-  
 ctur, si plumas spectes Anatum, Cygno-  
 rum, aliarumque volucrum aquaticarum,  
 eas cum natura & volatui & natatui desti-  
 naverit, earum plumas adeò providè con-  
 nexit, ut, plumarum aliarum more, aquam  
 non admittant, quæ sanè imbibita eas ad volan-  
 dum ineptas redderet. Nec observatu indi-  
 num est, textura liquoris alicujus mutata,  
 fieri posse, ut superficiem corporis, cui prius  
 insidere recusabat, nunc faciliè adhæreat, quod  
 eundem inde liquet, quòd licet argentum vi-  
 vum solum vitro non adhæreat, cum debita  
 amen plumbi, stanni, & Bismuthi portione  
 mixtum, etiamsi nullum horum sigillatim vi-  
 tro insideat, eorundem tamen liquida mixtu-  
 ra, ut sæpè experti fuimus, promptissimè,  
 etiam sine ullo caloris adjumento, adhæ-  
 reat.

SECT.

## S E C T. XX.

Si quis objiciat, variam hanc insensibiliur partium, atque similiùmq; corporum agitationem, in qua Fluiditatis naturam præcipuè volumus consistere, esse quid imaginariur gratisque sumptum, eò quòd, nobis ipsis fatentibus, illæ adeo sint minutæ, ut & ipsæ & motus ipsarum diversitas sensum fugiant, qui a quam, (exempli gratia) ut unum continuur corpus nobis exhibet, cujus partes quiete perfectæ fruuntur: si quis, inquam, contra doctrinam nostram hoc urgeat, objectioni speciem deesse non dicimus, soliditatem inesse negamus. Apparentis equidem continuitatis aquæ aliorumque liquorum hæc causa reddi potest, quòd cum particulæ liquorem componentès ob parvitatem suam visum fugiant, sintque non tantum volubiles sed actu motæ, pori seu vacua spatia inter eas intercepta ob eandem exiguitatem suavisum non cadant, proindèque apparere corpus non interruptum sive continuum. Ut taceam quòd si partes liquoris essent minus exiles, facta ab iis locorum commutatio in oculos visum incurreret, cum submotum quodlibet corpusculum ab alio simili continenter suppleatur. Fateor equidem, granorum Nitri acervum, licet è vasculo effusus corpus fluidum non nihil æmuletur, quamdiu tamen in vase quiescit multorum duntaxat corpusculorum incoherentium simulque cumulatorum congeries apparet, quòd intervalla sive foramina intercepta

ma

magnitudines  
sunt: ve  
tur impa  
patris ad  
pus ab ip  
integram r  
ciatur: ade  
pulveris in  
comminuan  
les intercip  
etiam met  
rum a cau  
tionem hui  
ipse enim  
novum poti  
da: quid  
poros: cui  
tinent:

Quòd ve  
rum parte  
quamvis ic  
libilibus  
Absque e  
quomodo

\* Author  
dicit motum  
ab uno duras  
rum & ab  
museant  
ludice: curio  
hanc parte

magnitudinem afficiendo sensui satis aptam habeant: verum si idem sal in pulverem redigatur impalpabilem, particulis & interceptis sibi ad extremam redactis parvitatem, corpus ab ipsis compositum massam multo magis integram referet, quamvis proprius conspiciatur; adeoque si hic pulvis in partes partibus pulveris incomparabiliter minores ab igne comminuetur, quæque proinde poros adeo exiles intercipient, ut non modo Nitrum, sed etiam metalla quædam, & ipsum quoque Aurum (à quo exhalare quicquam adejus diminutionem haud dixeris) à quibusdam affirmantur ipse enim non satis accuratè id observavi) minorem potius locum occupare fusà quam frigidà; quid est cur negemus, satis exiles esse hos poros, qui nullibi corpus sensibiliter disconti-  
nuent?

S E C T. XXI.

Quòd verò incohærentes fluidorum corporum partes diversimodè hac illac agitentur, quamvis id nequeat sensus discernere, ex sensibilibus eorum operationibus ostenditur  
\* Absque enim locali ejusmodi motu si foret, quomodo aquæ particulæ in corporum inte-

\* Author cum reperiat quædam, quæ varium spectant motum partium fluidorum corporum, quæque ab illo duntaxat delibata sunt, egregiè quamvis breviter tantum & absque experimentis, à Dom. Cartésio explicata esse art. 56. & 57. 2. partis Principiorum, æquum judicat curiosum Lectorem eò referre, ut pleniorē hac in parte satisfactionem inde hauriat.

riora

rora penetrarent, & alterationes illas puti-  
facientes, quæ superfluæ tribui solent humid-  
tati, cierent? Et secus si esset, quâ fieret,  
aquei liquores tam promptè sed ad invicem  
diffundant, & tam exquisitè sibi mutuò con-  
misceantur? Videmus etenim rubrum & a-  
bum vinum nictu quasi oculi confundi pos-  
in rubellum quod *Claretum* appellant. Et sin-  
variâ hac partium aquæ agitatione quomodo  
fieri possit, ut sacchari vel salis molecule  
eam injectæ, tam subito tamque perfectè in  
dissolvantur, ut ipsæ penitus evanescant, & dis-  
sociatæ partes à partibus aqueis quaquaver-  
sum, à fundo ad ipsam etiam superficiem cir-  
cumferantur? Ut præ aliis id videre est in  
sale marino, quod exhalato salis liquore su-  
perfluò, ad oculum non in fundo, sed in su-  
perficie aquæ coagulare incipit. Neque salis  
modò, sed & ipsius auri, licet corporis ponde-  
rosissimi, partes ita dispergi possunt aquarum  
illarum agitatione, pro ut nos docuit experien-  
tia, quòd facillè potes experiri injiciendo pau-  
lulum soluti in aqua regis auri in quindecu-  
plam aut vigecuplam aquæ limpidæ quantita-  
tem, ut ea omnis hac ratione protinus aureo  
colore tingatur. Particulas flammam compo-  
nentes vehementer etiam agitari, sæpe enim  
ad oculum patet, & vix negabitur ab eo, quod  
operationes ejus considerat, vividosque ra-  
dios, quos quaquaversum in vicina corpo-  
ra ejaculatur. Partes insuper communem no-  
strum aërem constituentes varia quoque agi-  
tatione cieri, multis probatur, primò qui

det



in ex pulvisculis illis, quos ex umbroso lo-  
in radiis solaribus subsultantes videmus;  
ex tremulo illo motu, quem corpusculo-  
m in aëre agminatim volitantium motus  
jectis distantibus quæ post ortum solis pro-  
telescopia spectantur, videtur imperti-  
quod & ipsum oculo sæpè nudo, cœlo  
tuante, ex dilutis quibusdam umbris perci-  
potest, quæ in aularum, templorum, alia-  
mque ædium celsarum parietibus tremisce-  
videntur. Deinde, idque facilius, ex eo,  
dod si *Sal Tartari* acceperis, in fusionem  
iùs reductum, idque in crypta subterra-  
ta, vel etiam in ordinario conclavi posue-  
ris, parvo temporis spatio (subinde paucu-  
minutis) laxari incipiet & superficiete-  
tis ab hausta aëris humiditate mollescere, in  
to si diutiùs remanserit, in clarum peni-  
s liquorem dissolvetur: quod certè non fie-  
t, si humidi vapores, qui aëris ingrediun-  
tur constitutionem, quaquaversum non mo-  
tentur, còque motu in sal impingerent, &  
ic ratione poris ejus se se insinuant illud  
ssolverent & secum ipsis in liquorem redu-  
rent.

Atque in ipsa etiam Æstate, quâ major,  
nam in cæteris anni tempestatibus, aëris es-  
siccitas solet, faciliè quis perceperit, aërem  
umidis corpusculis, hac illac motis, a-  
undare, idque ex illo experimento, quo  
erevisia vel vinum perfrigidum, glaciæ aut  
vis loco in cyathum vitreum infunditur  
oc quippe facto, post aliquod temporis  
inter-

intervallum, exteriorem ejus superficiem guttulis liquidis irrorari totam conspicias, quæ certè non videntur aliæ, quàm aquei illi vapores, qui in aëre catervatim natantes, ejusdè agitatione in omnes partes, adeoque ad interiorum cyathi latera circumferuntur, ibidèmq; vis istius corporis frigiditate condensati, aquam conspicuam mutantur. Et, ni me tantum fallat memoria, una erat ex circumstantiis in ultimo hujus notæ experimento à nobis observata; quod guttulæ, quæ extremæ superficiei vitri de industria non repleti, adhærescebant, vel planè non, vel parùm admodum intra liquoris in vase superficiem porrigebantur illius quippe frigus, ut videtur, superiorum cyathi partes, infra quas ipse liquor subsederet, haud satis refrigerabat. Facile autem esset probatu, guttas memoratas nequaquam procedere ex liquoris in vase contenti transudatione, conjecturam adeo improbabilem refellere oportet præ pretium ducere. Loco ejus potius innuam, utiles ab hoc experimento conjecturæ, quæ Theoreticas, quæ Practicas, posse deduci, nominatim rationem fortassis exinde suggere posse inusitati ejusdem modi, salem & liquorem ex aëre captandi, per nuda scilicet vitra, peculiari, & artificiosa quadam ratione confici. Sed ut minus quis ea miretur, quæ modò commemoravimus; experimento edocti subjungamus, difficile non esse, commodi furni & vasculi aptorum adminiculo, metallum illud ponderosum, Plumbum, satis alte in aërem fumum copiosi speciei, propellere; quem fumum

quanto post tam diversimodè ferri percepitis à motorum aëris corpusculorum occurſu, mox diſperſus evaneſceret. Quod ipſum non um, opinor confirmabit, quod ante docuimus, quantopere ſcilicet corporum in minutas nodum partes diviſio ad fluiditatem corporum etiam ponderoſorum conducatur.

S E C T. XXII.

Et quamvis argentum vivum inter omnia corpora nobis nota primum ab auro gravitatis cum teneat, attamen in vaporem reductum ri hac illac videtur, ut aliæ terreſtres parti- læ, in aëre noſtro ſuſſum deorſum natentes. emini quippe, peritum deauratorem non ita dum apud me conqueſtum eſſe, quòd ſi in ar- anti vivi evaporatione annulis digitos exuere oliviſceretur, quamvis illi Mercurium non ingerent, quoad in corpore conſiſteret, va- ntes fumi ſæpiſſimè tanta copia auro inſide- nt, ut non ſine magno labore annulos iis li- raret; quorum unum tum temporis mihi tendebat, dicto modo nuper dealbatum & fu- is Mercurialibus, ut ita dicam, argentatum, nem nativæ flavedini reſtituere ſtatuebat.

S E C T. XXIII.

Sed ad liquores revertamur viſibiles, & quaſi oculum, ut ajunt, probare conemur, partes eorum inſenſibiles variè poſſe agitari, quamvis eorundem motus rarò à nobis conſpiciatur.

Cape

Cape igitur, quam volueris, aquæ fortis quantitatem, inque ea *Vulgaris* argenti cusi (cuprurgatum hîc non ita requiratur) quantum libuerit, dissolve, & coloratam hanc solutionem duodecuplæ vel quindecuplæ quantitatis aquæ infunde; tum vero mixturam depleve filtra, ut penitus clarescat. Hunc liquorem si inspexeris, omnes ejus partes tam perfecte, ac vulgaris aquæ, quiescere videbuntur; nec acies oculorum ulla argenti corpuscula in liquore natantia percipiet; qualia tamen hac illac inter aqueas agitari particulae mox apparebit, si complanatam cupri mundi laminam in liquorem illum immerferis post duo quippe vel tria ad summum horum minuta videbis argenti particulas in liquore sursum deorsum vagantes cupræ laminæ cervatim adhærescere, adeo ut nativo conspiciantur colore, eamque laxâ quadam thecâ argenteâ convestiant, quam pulveris metallini specie poteris excutere: Etsi plures ejusmodi laminas per totam noctem, vel per aliquot horas in vasis fundo relinquant, perstridie omnes argenti particulas, quæ per totam liquoris substantiam spargebantur, inhærere conspicias: saturâ illâ cœruleo-vidi tincturâ, quàm in aqua percipies, contenta duntaxat ex minutioribus cuprearum laminarum particulis, quas salina Aquæfortis corpuscula dissolvêre. Et mentem subit, quomodo ad perficiendum experimentum has ipsas laminarum particulas ad vasis fundum, relinquant ibi ad duos tresve dies una aut altera Lin-

vocant) massula, aliquoties præcipitavi: ppe, non solum, illa metallina corporula, quæ determinato illi loco, ubi Linckum ponebam, proximè incumbebant, sed reliqua omnia, in remotiores liquoris partibus diffusa, eidem Lincko adhærescebant; id est tum ex aucta ejus mole, tum ex aqua refacta & colore vacua patebat. Cujus rei causa hæc videtur manifesta, quod aquæ particulæ indefinenter & quaquaversum agitatae,bris suis juxta Lincki superficiem lapsibus puscula cuprea iis commixta, modo hac modo alia, illuc deferre cogebantur, donec eadem omnes eò affluerent, & ibidem deberentur.

Linckum videtur veteribus ignotum; unde Latino tabulo destituitur.

# S E C T. XXIV.

Quod ex spiritus vini, & similium liquorum inflammabilium, à succis fermentatis tractorum particulis, licet ad oculum videntur quiescere, plurimæ tamen variè & errimè moveantur, jam dudum, ut memini, facili quadam & ad oculum patenti demonstratione ostendi, eaque ante decem vel duodecim annos à me excogitata, cum vixero major naturam fluiditatis considerarem. Experimentum, uti litteris illud mandabam, additis omnibus circumstantiis & observationibus eò pertinentibus, im-

impræsentiarum præsto non est: verum cu  
 plurimorum rogatu viris doctis (Physiolog  
 Mathematicis, & aliis) sæpius id ostenderi  
 illa ejus phænomena, quæ maximè in rem pr  
 sentem faciunt, oblivioni tradere haud po  
 Cum igitur supponerem, in depurato vini f  
 ritu, præter aqueas partes, leniter juxta se  
 vicem labentes, volatilium & spirituosoru  
 corpusculorum, quæ vehementius agitantu  
 copiam inesse; paululum olei sive spiritûs T  
 rebinthini vulgaris effundebam (ex medio  
 quidem altitudine, ut lapsu illo in exiguas fra  
 geretur guttulas) in patulum vas vitreum,  
 liquore repletum (qui, ne oleum in eo merg  
 tur, nimium dephlegmatus esse non debe  
 Dictum verò oleum vel spiritum ideò ele  
 quod ejus tenacitas, Chymicorum oleorum  
 ex aromatis destillatorum, tenacitate maj  
 impedit, ne eum Spiritu Vini misceatur, nec  
 diffundatur, uti alia multa destillata olea in  
 lius superficie se spargunt; sed se ipsum rotu  
 darum guttarum specie cohibet, quarum fig  
 ra motum earum faciliorem reddit. Oleo  
 igitur guttulae in Spiritus Vini superficie  
 tantes, ob irregularem agiliū illius partiu  
 vagationem hac illac incessanter modo con  
 so movebuntur, mox coitum & unionem qu  
 molientes, mox rursus dilabentes, & loca  
 ter se invicem commutare pergentes, dele  
 bili satis, & inusitata iis specie, qui nunqua  
 hoc experimentum viderunt: durabitque h  
 chorea ad horam dimidiam vel integram (p  
 minus, pro ratione quantitatis vel virtu



ritus ) donec partibus exhalatis spirituosus ,  
 itæ jam non ampliùs impulsæ , super liquore  
 ritibus casto , haud secùs ac super aqua com-  
 ni , quiescunt. Et ne quis occultæ cuidam  
 ei Terebinthini & Spiritûs vini contrarie-  
 ato vini celerem hunc guttarum motum ferat ac-  
 juxta se-  
 rituum ; præterquam quod proclive esset o-  
 rindere , nullam hiscè liquoribus antipathiam  
 agerantisse , non tantùm cùm alio inflammabili li-  
 spiritus Tere experimentum hoc explorabam , sed  
 ex medicam , expectationi meæ congruenter , depre-  
 xiguis frandebam , quòd secti straminis particulæ  
 treum , quæ & leves sunt , nec facîle humidum imbi-  
 eo mergunt ) Spiritui Vini leniter injectæ , tumultuan-  
 non debet hac illac in superficie aquæ ferantur. Com-  
 ideo elemoro hoc experimentum , non quod existi-  
 m , fugitivum vini spiritum docere nos  
 itate mississe fluidorum corporum in genere naturam ,  
 ut oculum ostendam , quibusdam liquoris  
 ritibus agilem & intestinum inesse posse mo-  
 n , quamvis inermis oculus tale quid discer-  
 re haud queat. Non referam , hoc loco ,  
 modo nonnullis istiusmodi liquoribus in  
 ro hermeticè sigillato conabar experiri ,  
 amdiu vagus ille guttarum motus , præclusa  
 rituosus vinosi liquoris partibus exhalatione ,  
 rararet , cum vas meum absque vi ulla percepti-  
 i mox diffractum fuerit. Nec jam ulla alia  
 us experimenti phænomena notabo , partim  
 od alibi plura eorum narraverimus ; parum  
 am , quòd potiùs ex re sit præsentì , observa-  
 non in levibus & spirituosus tantùm liquori-  
 s invisam hanc dari minutarum partium agi-  
 tatio-

rationem, cum insensibiles etiam liquorum ponderosissimorum partes actu moveantur, quòd quamvis fortè plurimorum fidem non impetret, certum tamen ex eo est, quod superius de fluidorum corporum, qua talium natura jam tradidimus; potestque exinde confirmari, quod ex tribus gravissimis, quæ quidem nobis innotuere, liquoribus, argento vivo, Oleo Tartari per deliquium, & Oleo Vtrioli. Primum in aëre etiam frigido auri soluti partibus irrepit, & solidissimi hujus metalli texturam destruit; liquor quoque salis Tartari (per deliquium paratus) tincturas à plurimis corporibus extrahet; & partium Olei Vtrioli agitationem ex eo probare conati sumus non solum ostendendo, quod in frigore diversa metalla corrodit, sed etiam, quòd ei injecta Camphoræ particulas sine ullo ignis adminiculo colliquat, & in totidem Olei guttulas reducit. Denique, si quis adhuc dubitet, horum duorum oleorum (à Chymicis per abusum nem sic appellatorum) partes, ut ut ponderosius vehementer agitentur, an minùs, illi, opinor, facillè satisfiet, si eorum unciam unam atque alteram concutiat, observentque calorem, sibilum, ebullitionem emicantem, quæ protinè eorum commixtionem sequentur.

## S E C T. XXV.

Verum hic notandum, quòd, licet fluidorum corporum ingrediatur naturam, ut partes eorum facillè loca commutent; hoc tamen inter se non liget

gendum duntaxat de partibus eorundem corporum fluidorum, puta aquæ, vel hujusmodi corporum differentium, quæ apta nata sunt aliorum particulas facillè admittere, invicemque misceri, quale quid in aquâ & vino videtur. Alias enim fluida corpora adeo differre naturâ possint, ut duo plurave eorum juncta fugiant misceri, singulaque suas sibi distinctas superficies servant; adeo ut, habito ad se vicem respectu, corpora ejusmodi contigua consistentis corporis naturam singula quodammodo æmulentur. Licet enim haberi non possint dura corpora, sed mollia, ob facilem superficierum cessionem; compactorum tamen consistentium corporum more, cum conguo liquore aliave fluidâ substantia permanenter misceri recusant. Et nonnihil miror, secretum aliòsque Atomorum Assertores observationem hanc (quantum quidem memini) præterire, cum satis in oleo sit obvia, quod quæ misceri renuit, ejusque superficiei innata. Ne referam, argentum vivum cum nullo corporari vulgarium liquorum, qui quidem miscis noti fuerint, licet invicem agitentur: tam circumstantiam propterea adjicio, quod observaverim plures esse liquores, qui sensim invicem superfusi connatant absque mutua mixtione, externo tamen impulsu ad penetrandum suasque invicem superficies perfringendum adjuti, sat facillè confunduntur. Atque ejus forsan circumstantiæ ignorantia vel hallucinari fecit industrium Glauberum, eo quod, ante plures annos non sine admiratione in

quodam ejus libro ex primis edito inveni, docet, liquorem Salis Tartari, Spiritum Vini & Spiritum Urinæ sibi invicem non commisceri, quantumque etiam agitentur, sed singulos suum sibi locum retinere, liquorem vid. Salis Tartari, infimum, Spiritum Urinæ, medium, & Spiritum Vini, supremum. Etenim quandoquidem expertus fui, quod, Spiritu Vini Spiritui Urinæ in gracili vitro sensim superfuso, duobus hi liquores sine ulla facta mixtione ad tempus sibi invicem superinnatabant; siquidem, inquam, hoc deprehendi, æquum fuerit supponere, *Glauberum* idem quoque in duobus hisce spiritibus observasse, indeque, nullo facto experimento ulteriori, conclusisse, ipsos neque per agitationem posse commisceri. Sine ulteriori, dico, vel saltem, sine sufficiente experimento, cum verò non sit simile, quòd se experimentum ejus, quod tradit, ritè fecisset, rem secus ac ego & alii constanter deprehendimus reperisset: Nempe, si Spiritus Vini & Urinæ invicem agitati, à phlegmate probè liberati non fuerint, eos in unum liquorem, vini & aquæ adinstar, promptè confundi; sed, si parum duntaxat phlegmatis iis conjunctis intercedat, ipsorum corpuscula partim misceri unumque liquorem constituere, partim innata corpuscula salina coagulari; denique, uterque phlegmate suo exquisitè vacuetur, Spiritusque Urinosus ab urina ritè fermentata (vel putrefacta potius) abstrahatur, tum, agitatione facta, confestim in consistentem massam albam, nivi ferè similem, abire. Subjungere possem

sem. cum re  
circumstan  
tis memo  
oleum Tar  
& Uina c  
agitatione  
liquorem ap  
ne (non eni  
datur infor  
datur cum e  
memini, q  
vum quod  
venerim. c  
ex oleo Tar  
abique ab  
rum, quom  
elegans, in  
alibi, quom  
quaque hor  
adipiat Gl  
liquoribus  
mum locu  
quatuor liq  
vitro serva  
fit asseri, c  
lignorum  
sed quada  
Carvophyll  
submergan  
uperat. Pr  
negotio atte  
perimento  
quod commi  
sem

em, cùm vereretur, aliquam majoris momenti  
circumstantiam in prioribus meis experimen-  
tis memoria mihi excidisse, me hoc ipso die  
oleum *Tartari per deliquium*, ac Spiritus Vini  
& Urinæ conjunxisse, & reperisse, eos, facta  
agitazione, promptè misceri, unumque jam  
liquorem apparere: in cujus ima præcipuè par-  
te (non enim ibi reperitur solum) coagulatio  
natur in forma salis, qui ejusdem esse naturæ vi-  
detur cum eo, quem modò describebamus. Ac  
nemini, quòd naturam salium speculatus no-  
vum quoddam genus puri Salis Crystallini in-  
venierim, quem tantummodò mixtura quadam  
ex oleo *Tartari per deliquium* & Spiritu Vini,  
absque adjumento ignis culinarii, paro. Ve-  
rùm, quamvis hujus salis figuratio per quam sit  
elegans, illa tamen, & reliquæ ejus qualitates  
libi, quam hic, aptius tractabuntur. Possem  
quoque hoc loco mentionem facere, quòd, cùm  
adjiciat *Glauberus*, si tribus suprà memoratis  
liquoribus oleum destillatum addatur, id supre-  
num locum occupaturum, atque hac ratione  
quatuor liquores, qui non misceantur, in uno  
vitro servari posse; hoc perperam *generaliter*  
sic asseri, cùm multa non tantùm olea Chymi-  
ca lignorum, uti grave oleum Guajaci, Buxi &c;  
sed quædam etiam olea ipsorum Aromatum, ut  
Caryophyllorum & Cinnamomi, in ipsa aqua  
submergantur, quæ Spiritum Vini gravitate  
superat. Præterea Spiritus Vini puritas in hoc  
negotio attendenda est; aliquoties quippe ex-  
perimento deprehendi, tale quoddam oleum,  
quod *communi* Spiritui Vini innatat, improbè

dephlegmato ad fundum ire, verum haud attinet, hunc sermonem protendere, cum, quantum ad præsens meum argumentum requiritur, jam dixerim, idque tam ad comprobandum, quòd alibi de vera ratione exhibendi in vitro quatuor elementa (vel majorem numerum substantiarum non miscibilium) tradidi; tum ad ostendendum, quam sit viris ingenuis periculosum, conjecturas suas cœu materiam facti venditare: quòd cum Author noster *Glauberum* fecisse deprehenderit, ipsum tantò facilius excusatum iri spero, quòd in sua de Nitro dissertatione uti Scriptoris illius testimonio recusat.

## S E C T. XXVI.

Memoria ferè exciderat, quòd in limine hujus dissertationis instantiam de flamma promiserim, quam proinde nunc recitabo. Ea verò est, quòd, postquam per facilem cupri mediante Sale Armoniaco, præparationem (in aliò Tractatu jam traditam) ita corpus metalli illius aperueram, ut esset inflammabile; minuta quædam præparati hujus mineralis granula sumpsi, & candelæ luculenter ardentis ellychnio supposui; quo facto, ea, uti expectabam, mox cum fuso sebo ad imam flammæ partem ferebantur, & per eam sic accendebantur, ut viridis (non cœrulea) cuprei corporis flamma, cum nonnulla spectantium admiratione, diù satis (combustibilis hac materia mirum in modum durante) seorsim à  
fla-



lava candelæ flamma arderet, non aliter ac  
i partito quædam invisibilis illas interce-  
derit.

Sed ut ad immiscibiles, quorum supra memi-  
nimus, liquores revertamur; causam investiga-  
re, quare distinctas suas retineant superficies,  
præsentis instituti mei ratio non exigit; hoc ve-  
rò in genere observabo, plurimum illud hujus  
vel illius liquoris texturæ, & fortassis peculiari  
etiam minutarum in eis partium motui deberi.  
Animadverti enim, quod quamvis depuratus  
Vini Spiritus, & Sal Tartari, humiditate aëris  
in liquorem resolutus, distinctas, quando jun-  
guntur, superficies retineant, vel protinus, non  
obstante vehementissimâ quavis liquorum con-  
cussione, eas recuperent; si tamen aquæ limpi-  
dæ pauxillum alterutri eorum addideris, texturæ  
hac ratione mutatâ, alterum facilè cum altero  
commisceri videbis. Similiter, licet (ut jam  
antè notavi) vulgare Oleum Terebinthinum  
cum Spiritu Vini haud quaquam misceatur, cu-  
riositate tamen ducti, Oleum Terebinthinum,  
peritè & per lenissimum ignem (secùs enim ex-  
perimentum facilè falleret) à fuso vel saltem  
decrepitato sale marino abstraximus, & juxta  
expectationem nostram comperimus, quòd,  
nulla licet visibilis appareret in Oleo mutatio,  
facilè tamen agitatione illud cum puro Vini  
Spiritu confundere possemus.

Huic adjungamus, quòd, partim ad firman-  
dam conjecturam nostram, particulares scil.  
fluidorum corporum texturas præcipuis accen-  
seri causis posse, quæ apta vel inepta illa reddunt

ad mutuam commixtionem; partim etiam ad ostendendum, universaliter veram haud esse vulgatam illam Chymistarum opinionem, salia vid. acida & Olea nolle commisceri; accipi arbitrariam, &, quantum memini, æqualem vulgaris Olei, & Olei Terebinthini quantitatem, pro ut in officinis vendunt. Hæc ipsa sensim lentemque (quæ circumstantia negligenda non est) conjunxi, atque opacum & saturum valde colorem ex voto obtinui, cujus balsamica ferè consistentia spissitudinem componentis alterutrius liquoris superabat. Atque ut probabile fiat, hancce præsentaneam horum liquorum miscendi aptitudinem plurimum à textura dependere, corpus, ita mixtum *solicite* (secus enim vix succedet experimentum) destillari curavimus & exinde, ut alibi memoramus alio consilio, grossiorem quandam substantiam obtinuimus, quæ priorem inter duos illos liquores unionem videtur conciliasse. Hac quippe substantia separata, & liquoris alterius (vel utriusque forsan) textura dehinc mutata, liquores (qui admodum limpidi in Recipiens transiêre) sibi invicem supernatabant; idque adeo pertinaciter, ut nunquam deinceps, ne quidem ad mediocre temporis spatium, ulla agitatione ipsos confundere valuerim: protinus quippè à se invicem secedunt, & in hunc usque diem non distincti minus quam pellucidi permanent.

Porò, quantumvis Lixiviati liquores & olea agitatione ordinaria permanenter haud misceantur, comperi tamen, digesto ad mediocre tempus soluto Sale Tartari cum Oleo Amygdali-

dalino, me-  
ram reduc-  
præsentia  
saponatoru  
illafaciunt  
vitur, bali  
etiam polie  
rem quatu  
reperies  
semper mo  
hoice liquo  
aëre relin  
vitrioli oie  
perfic. em p  
porando, d  
verlam red  
riora exp  
duo priora  
non inibi  
tam de  
jungam.

Animad-  
modò cū  
misceri. se  
mare, &  
Cum del-  
quibusdam  
tam: Effu-  
suer Oleu  
mistæ loqu

salino, me ea ad mollem substantiam saponam  
iam reducere potuisse. Quod experimentum  
præsenti meo instituto magis, quam vulgaris  
saponariorum praxis, conducit, cum non, ut  
illi faciunt, aquam, in qua sal lixiviatum dissol-  
vitur, bulliendo fecerim evaporari. Addere  
etiam possem, quod si unam argenti vivi par-  
tem quatuor olei vitriolacei partibus junxeris,  
reperies (dummodo experimentum eodem  
semper modo aliis, ut mihi successerit) duos  
hosce liquores remanere distinctos, quamdiu in  
aëre relinquuntur frigido; sin verò gradatim  
vitrioli oleum feceris bullire, argenti vivi su-  
perficiem penetrabit, eique se ex parte incor-  
porando, illud in substantiam valde à priori di-  
versam reducet. Verum, cum duo hæc poste-  
riora experimenta minus improbabiler, quam  
duo priora ad alias referri causas possint, iis  
non insistam ulterius, sed unam adhuc no-  
tam de fluidorum corporum discrimine sub-  
jungam.

SECT. XXVII.

Animadverto scilicet quædam eorum non  
modò cum aliis, quæ ipsis contigua sunt, non  
misceri, sed & aliorum istorum superficies for-  
mare, & ad figuras determinatas reducere.  
Cum delectatione hoc observavi in Chymicis  
quibusdam liquoribus, quos de industria junxe-  
ram: Effuso quippe, exempli causa Spiritu Vini  
super Oleum Tartari *per deliquium* (ut Chy-  
mistæ loquuntur) comperi, superficiem, qua se

invicem contingebant, esse planam, atque quantum quidem sensus dejudicare poterat Horizonti parallelam. Sed, hoc ipsum si fieri in gracili admodum vel angusto vase, orificio patente, quamvis inferior Spiritus Vini superficies, quæ liquorem alterum tangebatur, planum admodum appareret; superior tamen, quæ aëri erat contigua, manifesto concava conspicietur. Et, si duobus hisce liquoribus in ampliori vase Oleum affunderem Amygdalinum hoc ipsum infra Spiritum Vini, probè depuratum, subsidebat, Oleoque Tartari innatans duos illos liquores determinabat planam tum superius tum inferius superficie servata. Sed Olei Amygdalorum vel alterius Olei expresso loco, Spiritui Vini puro, qui Oleo Tartari innataret, commune Oleum Terebinthinum affunderem; Oleum hoc coibat in massulas (partim globulos grandinosos, partim glandulas sclopetarias, partim alia corpora magnitudinæ æquantes) quæ si in Spiritu Vini natarent, & neutram ejus superficiem tangerent, globulare videbantur, illamque figuram (vasibus scilicet obthuratis) per plurimum horarum spatium servabant: sed si versus superiorem Spiritus Vini superficiem emergerent, quotquot earum in hoc spiritu jacebant immersæ (quæ reliquas numero plurimum excedebant) rotundæ apparebant eamque figuram, quamdiu vellem servabant nisi quod superiores horum globulorum partem eandem cum Spiritu Vini superficiem habere conspicerentur. Animadverti insuper, quod guttulæ nonnullæ in Olei Tartari superfici

con

onstanter quasi persistebant, ipsum ferè in puncto tangentes, & quantum quidem oculus æstinare potuit, figuram Sphæricam retinentes; quamvis subinde liquoris superficies data operatione nihil ageretur. Sed, quòd in primis notandum, hoc erat, quòd, cum (ex consilio) puro spiritui Vini (vulgari quippe Spiritui Oleum innatat) grandiores quasdam Olei Terebinthini guttas affunderem, illæ primitus ad fundum jus irent, Oleique Tartari superficiei quasi hemisphæria incumberent, quorum pars convexa supra Oleum Tartari tota eminebat; sed liquando tempore post, undequaque, uti expectabam, premebantur, inque corpora rotunda magis tamen circa latera, quam summitatem rotuberantia) quæ sibi subiectum Oleum Tartari vix tangerent, formabantur.

Plures aliæ observationes ex peculiaribus, quas curabam, liquorum Chymicorum mixturis mihi occurrebant; sed cum otium mihi non sit eas consignare, multò minùs earum causas scrutari, vix illas, quas jam tradidi, memorassem (maximè cum levis circumstantiarum variatio sæpè mutaret istiusmodi experimentorum eventum, quæ proinde ut meram historiam etulimus) nisi quòd, cum deprehenderem, guttas aquæ, argenti vivi, aliorumq; fluidorum corporum, ex ambientis aëris pressione undequaque erè æquali rotundam videri figuram induere; eumque similiter experirer, argentum vivum in erè suspensum (quod facilè potest fieri, si Torrielliano experimento in tubo admodum gracili acto, nonnihil aëris postmodum intromitta-



tur, qui longum Cylindrum Mercurialem in plures breviores dividat) & in summitate & in fundo, ubi aëris actioni exponitur, superficie admodum esse protuberanti; Hæc, inquam fluidorum corporum in se invicem effecta cùm comperirem, haud supervacaneum credebam induere, qua ratione fieri quædam experimenta possent, quorum forsan beneficio ratio redderetur facilior de quorundam, eorumque magis notabilium corporum fluidorum, figura tione, quæ uti antea innuimus, majorem universi partem constituunt: inprimis, cùm sa proclive mihi sit probabile reddere, quod isti Terrestres Globi vapores, qui non sine ratione maximam Atmosphæræ nostræ partem constituere supponi queunt, possint, liquoris instar, distinctam ab ambiente & contiguo corpore superficiem retinere.

## S E C T. XXVIII.

Hic verò ad Firmitudinis considerationem transirem, nisi cùm suprà disseverem de corpusculorum, quæ Oleum Tartari & Vitrioli componunt, agitatione, oblitus fuisset addere quòd non solum corpora fluida, sed & consistenter nonnulla, motum aliquem in partibus eorum insensibilibus habere possint, quem sensus nostri nequeant dignoscere, quique vix in suspicionem nostram cadat; ea præsertim corpora quæ quondam animata cùm fuerint, non quidem sunt fluida, sed vel mollitiem, vel saltem non perfectam duritiem induerunt.



Pluries juvat me agmen glomerantium apum  
pectare: licet enim corpus liquidum non con-  
stituant, sed cohærens, quod sursum deorsum si-  
ne cohæsionis suæ jactura volvatur, quodque  
minus conspectum, una videatur massa inte-  
gra; cominus tamen intuenti manifestum  
erit, singulas apes glomerantes ferè omnes suos  
ibi distinctos & peculiare motus habere, qui  
amen agminis cohærentiam non solvant: id-  
que propterea, quod, cum una ex apibus inte-  
rioribus locum mutat, uti cohærere iis, qui-  
bus ante innitebatur, desinit, & ab illis, quæ si-  
bi prius inhærebant, discedit, ita aliis occur-  
sit, quibus imponere pedunculos suos possit, & aliis  
contra se se supponit, quæ ipsam pessudent;  
deoque mutuorum horum sustentaculorum  
reciprocatione cohærentiæ earum & separatio  
compatiuntur. Et si apum loco, parvæ admo-  
di muscæ examen componerent, earum mo-  
tus particulares inconspiciæ fortassis redderen-  
tur. Atque tale quid in corporibus consistenti-  
bus, quorum facta fuit mentio, usu venire posse,  
inde videtur probabile, quod sæpè in operi-  
bus tabulatis, alioque ligno duro, parvos pul-  
veris acervos putrefactione videmus produci:  
sic in caseo solum vermiculorum agmina fræ-  
quenter exoriri deprehendimus, sed & in pomis  
liisque fructibus termites crebrò reperimus,  
ute licet integra; quod sanè fieri non posset,  
nisi materiæ partes variè transponderentur si-  
ne motum localem cicerentur, & tali se modo  
conneckerent, qui infecti producendi naturæ  
congruat. Insuper, ex incremento ossium in

perfectiorum animalium corporibus, tam internæ cavitatis medullaris quàm externæ superficiei respectu; uti etiam ex concharum in ostreis & limacibus (licet animalculis frigidis) augmento signanter satis provecto, & ex aliis circumstantiis similibus apparet, exiguas particulas, quæ vel solidissima animalium corpora componunt, non esse, dum creatura vivit vel saltem dum augetur, ab omni locali motu, licet tardus ille sit & sensum fugiat, immunes. Memini etiam, diligentem rerum observatorem aliquando mihi asseverasse, ipsum sese massulas quasdam gummeas vidisse, quæ ex annofo tabulato, eoque vicenario, exsudassent. Quod ed minus miror, cum pluries ipse viscosas exsudationes, guttis Terebinthinis similes, asseribui qui ædificiis inservierunt, prodiisse conspexerim.

## S E C T. XXIX.

Postquam hactenus de Fluiditate differuimus ut in distinctis consideratur corporibus, tempestivè satis hoc loco liceret explicare, quousque corporis unius cum altero mixtura fluiditatem ejus vel promoveat vel sufflaminet. Verùm istarum consistentiæ mutationum, quæ ex mixtione producuntur, consideratio tam crebrò occurret in eo, quem de Firmitate paravimus tractatu, ut hîc loci monere tantum in genere sit animus, quod non ita proclive tutumve sit mixtionis duorum pluriûmve corporum consistentiam prædicere ex nudâ consistentiæ corporum

orum illorum, qua eam constituere debent, consideratione. Atque ut hoc ipsum manifestum fieret, & eadem simul intueretur operâ, quid de Chymistarum aliorumque absque limitatione loquentium effato judicandum, salia, id. metallinis & mineralibus addita corporibus fusionem eorum reddere faciliorem, me- x industria hoc usum fuisse experimento me- nini.

Cuprum crudum in debita spiritûs Nitri quantitate dissolvebamus, & evaporationis ope corpus solutum ad vitrioli quoddam genus speciosè coloratum redigebamus; una etiam boni stanni parte, cum duabus Spiritûs Nitrosi partibus corrosâ, mixturam sese reducere (ut facile fiebat) ad substantiam quasi farinaceam sinebamus. Hujus mixturæ portionem casso- illo fusorio injectam, ad ignem candescere, in- que candenti illo statu ad mediocrem temporis spatium permanere patiebamur; quin & particu- lam micanti imponebamus prunæ, frequenti statu calorem ignis intendentes, nec tamen comperientes, farinam hanc metallinam ulla- tenus fundi, quantumvis sal fusibile sit Nitrum, ipsumque stannum facillimo negotio fusionem acquirat. Contrâ verò etiam si cuprum sit me- tallum, quod multò difficilius funditur, quam stannum & plumbum imò quàm ipsum argen- tum (quod iis probè notum, qui argentum & cuprum miscent ad mixturam fusibilem fa- ciendam, cupro & æri conferruminandam) hoc tamen metallum, tam diuturnæ & intensæ igni- tionis patiens, si per minima cum congeneri- bus

bus jungeretur corpusculis nitrosis, quæ effectum adeo contrarium in stanno producebant, ad fusionem adeò erat proclive, ut leni admodum calore qualis fortè manui inesse potest, Vitriolum liquaretur. Quinimò, Vitriolum tale fecimus vel Nitri spiritu vel (quæ parum ab eo differt) aquâforti, quod vel in ipsâ hyeme ad plures horas fustum maneret, idque languido solis calore, per fenestram duntaxat illud feriente, in qua etiam in patenti vitro ipsi erat expositum. Tanti scilicet est æquè novam considerare texturam, quam corpora mixta per particularum suarum (quarum magnitudo, figura, & fortasse etiam motus plurimum eo ipso alterari possint) associationem acquirunt, ac particularium corporum, priusquam misceantur, consistentiam.

F I N I S.

HISTO-

# HISTORIA FLUIDITATIS ET FIRMITATIS.

---

## PARS SECUNDA

De

## FIRMITATE.

### SECT. I.

**S**atis notum, Chymicos firmitatem, & duritiem corporum adscribere falsi, atque docere, falsam eorum partem principium in ipsis esse coagulationis, & Firmitudinis ac soliditatis causam. Verum; licet hanc Spagyricorum opinionem moderni tanto numero Philosophi & Medici amplexentur, ut supervacaneum judicari à quibusdam possit in alias causas inquirere; alii tamen (quibus Chymicorum explicationes ne quidem intelligi semper posse videntur) vel hoc ipso nomine, quod proposita opinio tam sit

fit vulgata atque recepta, ipsam examen potius quam acquiescentiam mereri existimabunt. Ut ut sit, nos à studio partium alieni, rem ipsam pro ratione instituti nostri expendere satagemus. Cumque in priori historiolæ nostræ parte Fluiditatem in genere fuerimus contemplati, nunc porro experiemur, quid exinde lucis patefaciendæ Firmitatis naturæ scenerari possimus.

## S E C T. II.

Cumque Fluiditas & Firmitudo, seu qualitates contrariæ, sub contrariis intelligendæ notionibus, concipiamus Firmitudinem stabilitatemve corporis alicujus in eo præcipuè consistere, quod particulæ illud componentes, præterquam quod communiter sunt crassiores, vel ita quiescunt vel sic inter se invicem implicantur, ut mutuò sibi cohæreant, atque adeò ad fluendum & quaquaversum se diffundendum ineptæ reddantur, proindeque sine violentiâ, nullis aliis superficiebus terminum & figuram accipiant, quam ab illis, quas ipsarum nexu concilias.

## S E C T. III.

In rudiori hac Firmitatis descriptione, tres primarias ipsius causas indicavimus, partium scilicet componentium crassitiem, contactum quietum, & implicationem.

## S E C T.



S E C T. IV.

De prima, quæ partium est crassities, reapse  
in satis ferè disseruimus: quippe cùm de Fluidi-  
tate tractantes manifestum fecerimns, quanto-  
ere partium exiguitas, ad qualitatem illam  
conduceret, proclive est inde inferre, partium in  
corpore crassitiem passim ad firmitatem illud  
disponere. Et cum grandiora corpuscula, cæ-  
teris paribus, difficilior quando semel quiescunt,  
motum cieantur, quàm minora; patet  
minimò, corpus ex ejusmodi constans parti-  
culis minus, esse proclive ad fluorem, proinde-  
ue magis aptum ad retinendam suam firmita-  
tem, quàm si componentes ejus partes essent  
minutiores, & hoc nomine faciliores quæ di-  
solvantur. At cum de corpusculorum loquor  
crassitie non mihi sumo determinare, cor-  
pusne sive materia ita sit in perpetuum divisi-  
bile, ut nulla ejus portio assignari queat adeò  
exilis, quæ non, materialiter saltem (ut lo-  
quuntur Scholæ) ulterius in minores semper  
articulas dividi possit: etenim, data hac di-  
visibilitate corporeæ substantiæ indefinitâ,  
certò quodam sensu concedi posse, nulla esse  
corpora firma, quorum partes non sint ad-  
modum exiguæ, manifestum est. Sed ego  
et crassiores partes, de quibus hîc mihi  
sermo est, ejusmodi intelligo corpuscula,  
quæ ad constituendum corpus aliquod actu  
coëuntia, ambientis Aëris vel Ætheris agi-  
tatione, vel cæteris causis Fluiditatis cor-  
porum,

porum, vix in minora dissipari aut divi-  
queunt.

## S E C T. V.

Notandum quoque est, quod de crassiorum corpusculorum ad constituendum corpus firmum aptitudine verba faciens, addebam, *ceteris paribus*: fieri quippe potest, ut exiguarum corporis alicujus partium in minutas particulas distractio eas duntaxat aptiores reddat, ut producendam corporis, cujus sunt partes, firmitatem conferant: divisorum enim corpusculorum partes suâ comminutione novam fortè magis quàm prius, irregularem acquirere possunt figuram, cujus nomine magis disponi queant, ut vicinis particulis implicentur, vix aptiores reddi, ut certorum quorundam corporum poris irreparent eosque expleant. Atque in minutis ejusmodi particulis, non modo exitus in arctiorem locum eas compingere poterit, proindeque aërem meliùs excludere: Verùm magnitudo superficiei, moli materiæ comparata, in quibusdam fortè casibus plenioris contactum posse conciliare, adeoque firmitatem admodum corporis constitutionem promoveri, si modo hæc minutæ partes (quarum intervalla, dummodo ulla intercipient, non valde parva esse necessum est) ad plenum invicem contactum commodissimè collocentur, atque disponantur.

S E C T. VI.

Sed, uti supra dicebam, ex eo quod jam tradidimus circa partium magnitudinem, cum de soliditate ageremus pronum est intelligere, antopere earundem magnitudo ad Firmitatem conducat: quare protinus ad commemorandas duas causas reliquas, ad firmitatem eorum concurrentes, progrediamur. Earum una vera est, mera exilium & contiguarum partium, firmum corpus componentium, quies; altera verò, implexa talium partium in corpore quod constituunt, Textura. Atque harum uterutra videtur sola conciliandæ corporis firmitati sufficere; quamvis fortè natura utrumque sæpè, licèt non æqualiter, ad unius ejusmodi corpus partes firmius coagmentant. Atque utrumque adhibeat.

S E C T. VII.

Ad priorem harum causarum etiam celeberrimum *Cartesium* intelligo animum advertif-  
 , nulla tamen additâ probatione, ab experientis vel observationibus desumta. Planè veterum præteritia, vel, tanquam incongrue connati Atomorum motûs hypothesi, rejecta videtur prisca Atomorum patronis, & à *Lucretio*, qui, quantum memini, posteriorem tantum præstat. Quamvis enim mentionem olim faciunt, de subita duorum planorum & solidorum corporum divisione; eam tamen observationem

nem ad probandum vacuum duntaxat adhibere non animadvertentes (quod mihi quidem occurrerit) illa, quæ in ejusmodi observationibus ad præsens nostrum institutum faciunt; nec inde deducentes, quæ nos ad causarum Firmitatis explicationem colligere conabimur. Quacumque igitur de causa Atomorum Doctores inter causas Firmitudinis eam recensere abstinuerunt quam nos paulò prius commemoravimus; attamen (ut supra observabamus) si duo corpora semel ad invicem quiescant, catholicis naturæ legibus videtur consonum ut in eo quietis perseverent, donec vis quædam, eorum resistantiam superare valens eum interpellat. Quicquid etiam dici possit de inamissibili Atomorum strictè sic acceptarum mobilitate; attamen quasdam materiæ partes componere posse corpora, quibus uniendis nullo alio cæmento opus quam juxta positione hinc à nobis substrata & mutua partium quiete, qua aër aliaque corpora fluida, ipsas dissociare valentia, excluduntur, inductus fui ut crederem ex eo, quod in vitrorum tritura vel politione observaveram: interdum quippe convexa unius corporis superficie trita super alterius concavam, ambas superficies tam arctè, & exactè sibi invicem coaptæ continget (immèdiato ipsarum in omnibus, saltem innumerabilibus earundem partibus contactu intercursum aëris impediante,) ut directè non valeas divellere, quin alterum eorum vel utrumque frangas: sed si separare eas, alterum eorum movere juxta superficiem alterius tenebris; quod ipsum sæpè vitrorum

itoribus querimoniam extorquet de mole-  
 , qua in separandis ejusmodi corporibus de-  
 guntur. Quinimmodò, si duo plana vitra, cura-  
 admodum trita probeque polita super se in-  
 em ponas, ita ut ipsorum superficies per  
 nia ferè se invicem turgent (cui efficien-  
 necesse erit, ad pleniorè aëris exclusio-  
 n, alterum super altero non nihil attere-  
 poteris sublevando superiùs; unà attollere  
 iasi duæ illæ laminæ vitreæ nonnisi unum  
 pùs constituerent) inferiùs, quamvis for-  
 , uti sæpè sumus experti, duplò vel triplò  
 jus. Quin & aliquoties quatuor vel quinque  
 ita vitrea simul & semel, ita sibi invicem  
 erimposita & attrita sustulimus, & majò-  
 n fortasse numerum, si plura nobis ad ma-  
 m fuissent, sublevare potuissèmus. Experi-  
 ento etiam edocti fuimus, quod si speculi la-  
 politum exactèque libratum versus humum  
 ertas, eique aliam laminam vitream planam  
 modum & probè lævigatam atteras, faciliè  
 c modo ea compinges, ita ut vitrum inferius,  
 amvis amplum, medium inter vitrum supe-  
 s & humum pendeat, non sine admiratione  
 stantium, qui non dignoscunt nec imagi-  
 ntur quicquam, quod illud à lapsu valeat  
 hibere. Et eodem modo (uti mox dicemus  
 ius) sæpè curavimus ut unum satis crassum  
 armoris frustum sustolleret & sustineret alte-  
 m, postquam de industria planas ipsorum  
 superficies sollicitè teri & poliri curassèmus  
 sque quo si fuerit, experimentum successu ca-  
 pit. Nec requiritur, ut vitra plana sint ad ar-  
 ctam

etiam eorum cohæſionem procurandam, du-  
modo immediatus ipſorum contactus jux-  
amplam fiat ſuperficiem. Etenim præterquam  
quod de convexorum & concavorum corporum  
cohæſione jam diximus, hoc addere poſſumus  
quod cum data opera longum obturaculum vi-  
treum; figura ferè conica probèque tritum  
applicaremus vitreæ ſextarii ampullæ craſſi-  
ris orificio, cujus collum longum ſatis erat  
figura obturaculo recipiendo congrua, atq-  
intus aptè tritum,prehendimus, hæc d-  
corpora vitrea ſe invicem in pluribus partibus  
tangencia, tam arctè ſibi cohærere, ut obtur-  
culo cum cura inſerto, facilè & aliquoties ar-  
pullam continuò ſublevare poſſemus, licet  
quantum conjectura aſſequebamur, pluſquam  
integram liquoris libram contineret. Niſi ſu-  
ponamus, abſque magna probabilitate, quod  
quiaprehenditur, alterius ſuper alterum hi-  
inde motionem depressionemque obturaculi  
vare eorundem cohæſionem, hæc ipſa ex par-  
poſſit adſcribi vel motui cuidam Elastico in  
tri preſſi partibus, vel exquisitæ adaptationi  
numerabilium ferè, licet valdè minutari-  
aſperitatum unius: reſpondenti æquè num-  
roſis parvulis cavitatibus alterius: quo ipſo  
ut ſuperficies ſe invicem innodent & conc-  
dant, vel ut ita dicam, conſibulent. Etenim,  
ut illæ ſuperficies ſenſui politæ appareant,  
gandum tamen non eſt, ejusmodi inæquali-  
tes ipſis ineſſe poſſe; quoniam, cum pulv-  
quodam ſcabro, (Putty ab artiſtibus dicto  
ex ſtanno plumboque ſimul calcinatis parato



radentium & irregularis figuræ corpusculum acervo soleant politum, illa non possunt in magnum numerum parvulorum sulcorum porcarum, aliarumque asperitatum in illis inducere. Sed hisce conjecturis immorari, didici effert.

S E C T. VIII.

Attamen hic prætereundum non est, quod, hoc saltem mundo sublunari, cohæsiō ejusmodi corporum, quæ sensibili mole constant, eorumque politæ superficies immediatè se inter se tangunt, fortè non tam ex eo oriatur, quàm si ipsorum partes, ut suprà observabamus, mutua sunt quiete, contactuque suo immixto nonnisi unum quasi corpus constituunt; quàm ex Atmosphæræ pressione, procedente partim ex ambientis aëris, terrestris globi effectibus mixti, pondere, partim verò elatere quodam, cujus vi aër corpora ipsi continua juver premit, licèt per consuetudinem & incutim, aliasque fortè causas hoc loco non memorandas, nos neque in corporibus propriis id sentire sentiamus, neque animadvertamus in his. Hac verò aëris quaquaversum pressione, puta verim, mutuam adhæsiōnem corporum politorum, de quibus loquimur (illa quipolongè majora supponimus quàm aëris particulas) probabiliter satis huic adscribi causasse; quod, cùm, exempli causa, politæ duorum vitri frustorum superficies tam exquisitè invicem tangunt, ut nihil ambientis aëris inter

ter ea vel intercipiatur vel admittatur, tum  
 inferius vitrum nullam patietur in eo lateri  
 pressionem, quod tangit superius, cum vitri su-  
 perioris partes nullum elaterem sensibiler  
 contineant, adeò ut alteri vitro resistere tan-  
 tum, non verò id repellere queant; sed illud vi-  
 tri inferioris latus, quod aëri exponitur, ab eo  
 dem premetur; cùmque ut dicebamus, nulla fit  
 in altero latere pressio elastica, quæ istam com-  
 pensare queat, mirum non est, inferius vitrum  
 ab altero non delabi, quandoquidem, pondus  
 quod illud deorsum pelleret, longè nimis est  
 exiguum, quàm ut vim aëris, illud adversus vi-  
 trum superius trudentis superet: veluti si quis  
 manu sua laminam ferream, in latitudine su-  
 positam in planum cubiculi sui parietem impin-  
 geret, ferrum certè non caderet, quamdiu ma-  
 nus pressionem continuat. Nec refert, quod in  
 nostro casu pressio Atmosphæræ vitrum infe-  
 rius sursum pellere supponitur: etenim, si da-  
 mus, aërem ex innumerabilibus spirulis con-  
 stare, quæ sibi invicem incumbunt & substanti-  
 quarumque inferiores ab omnium sibi inni-  
 tentium pondere inflectuntur, proclive erit in-  
 tellectu, propè Terræ superficiem (circa quam  
 aër non potest non seipsum diffundere, propter  
 minutarum ejus partium gravitatem, terræ  
 que adversus earundem descensum resister-  
 tiam) ipsum ferè æqualiter quaquaversum  
 posse premere, & per resilientiam quandam  
 sursum à Globo Terrestri factam, fortiter  
 quodvis corpus, cui inniti potest, impe-  
 lere in quodvis aliud, quod tali vi elastica

corpus ita sibi impactum repellendi desti-  
tuitur.

S E C T. IX.

Hac difficultate hunc in modum expeditâ  
conjecturam nostram de causâ, quare scilicet  
solita corpora ad nudam juxta positionem vel  
contactum cohæreant, duabus tribusve instan-  
tiis pergam confirmare. Et primò quidem ob-  
servo, quòd, si plani vitri frustum, polito spe-  
culi alicujus lateri deorsum verso, ut antè me-  
minimus, in Horizontali parallelismo appen-  
detur, licet adhærens vitrum non decidat, val-  
de facillè tamen in quamvis partem juxta pla-  
ni superficiem movebitur; &, si speculo ul-  
timò in partem inclinato, illud priori situ Hori-  
zontali privaveris, minus vitrum facillè deor-  
sum juxta majoris superficiem labetur. Cujus  
ratio hæc videtur esse, partim, quod inferioris  
vitri gravitas, quâ talis, non insigniter resistat  
motui ejus Horizontali, sed motui duntaxat quî  
sursum, cujus vi cogeretur à gravium cor-  
porum centro recedere; uti id, si opus foret,  
quibusdam instantiis, satis obviis, probabi-  
liter posset deduci; partim verò, vel præcipuè  
potius, quòd vitri marginibus ambiens aër un-  
guaque est contiguus, proindeque cum quam-  
vis marginum partem, aër æqualiter premat,  
minoris vitri gravitas ab aëre (qui æquali cele-  
ritate ad alterum latus succedere potest, qua  
altero removetur) non impeditur, quo mi-  
nus illud super inclinatâ majoris vitri superficie  
deor-

deorsum repere faciat, cum e contra alterum ex latis inferioris vitri lateribus, ab aëris, ut dicebamus, elatere prematur, dum alterum nullam ejusmodi pressionem à speculo sibi applicato patiat. Eodem modo, si parvum aliquod vas vitreum patens accipias, idque, orificio sursum verso, in aliud vas, argento vivo plenum, demergas, ut argentum vivum id repleat, nec ullum in eo aërem relinquat; & si dum sub argento vivo demersum est, orificium ejus deorsum vertas, & hoc modo in situ recto sustollas, donec orificium ferè ad Mercurii pervenerit superficiem; percipies, vitrum ferè plenum argento vivo remansurum, quamvis superior liquidi metalli in vitro superficies multo jam sit altior, quàm plana argenti vivi superficies in vase: & hoc ipsum ita durabit, quamvis vitrum hac illac inclinaveris, dummodo vitri orificium intra Mercurium cohibueris. Atque hoc experimentum, quamvis insignius, si fiat cum argento vivo, cum aquâ tamen etiam succedet tentatum, idque facilius. Cujus hæc est ratio videtur, quòd vitrum immune reddit argentum vivum in eo contentum ab aëris incumbentis pressione, cum ex adverso, argentum vivum in vasculo aëri exposito contentum ab eodem necessario sursum pellatur contra inversi fundi vitri superficiem, ubi nulla occurrat vis elastica, quæ illud deorsum repellat. Etenim non esse naturæ a vacuo abhorrentiam, quæ argentum vivum à descensu, donec aër in ejus locum possit succedere, cohibeat, celebre experimentum à Torricellio inventum, & à multis aliis

is, nobisque ipsis, (quod argenti vivi in tubo, os circiter pedes & dimidium superante, densum spectat) comprobatum, palam videtur evincere.

S E C T. X.

Verum ut quod diximus confirmemus, si-  
ulque ostendamus, non tam esse corporum  
cta latam aliquam superficiem contactum,  
â talem, quam quatenus ille ad exclusionem  
ris passim requiritur, qui, saltem in hoc infe-  
ri mundo, corpora à dilapsu cohibeat, refe-  
n, quòd postquam artificio quodam ex am-  
vase vitreo, angusti orificii, certam aëris  
antitatem exfugi curassem, deprehendeba-  
is quòd libro, qui tum fortè ad manum erat,  
vasis orificium continenter applicato, liber  
protinus sustollebatur atque sustinebatur in  
e, quandiu nobis allubescibat, licèt suspensi  
poris superficies non posset, uti manifestum  
nisi à circulo, qui vasis orificium cingebat,  
igi; pondusque sublevatum (ne quid dicam  
ejus figurâ, tali experimento incongruâ,  
od probabiliter cùm pondere multò majori,  
uè successisset, si aptè figuratum præstò fuisset)  
viginti uncias excederet. Cuius effecti  
e evidens esse causa videtur, quòd propter  
ctionis aëris è vase exsuctionem, vis elastica  
is residui multum fuit debilitata, si cum in-  
sta aëris externi spirâ conferatur, quæ cùm  
ciùs premere librum contra vasis orificium  
eat, quàm ut internus aër resistere sit potis,

inde fit, ut totum vasis orificium, licet ejusduntaxat pars sit solidum corpus, hoc tamen in casu quadantenus integræ superficiæ, exactè levis, munere defungatur.

## S E C T. XI.

Illud quoque disquiri possit (ut hoc obite addamus) dependeatne à principio jam explicato *Vitri soliditas*. Etiam si enim partes ejus ramosæ vel sibi invicem intertextæ non videantur, & politæ admodum ac lubricæ appareant, attamen, cum ignis, qui ad fusionem eas reduxit, proindeque fluidas reddidit, jur eas subdivisisse & in minutas valde particulas redegisse supponi queat, easdemque adeò ad ærem à semetipsis secludendum juvisse, non adeo mirum videri debet, si immediatus minorum ejusmodi & politorum corpusculorum contactus ad eas in nexu retinendas dicatur sufficere. Quippe, unionem eorum ad excludendum ærem satis arctam esse, ex eo patere possit quod vitrificationes, & qui in vitris destillant haud deprehendunt, posse ærem vitri etiam calefacti poros pertransire: materiam vero subtiliorem quod spectat, ex libero & innoxio lucis & caloris, vel, ut cautiùs loquamur, Magneticorum effluviis per vitra transitu videmus, ejusmodi materiam, modicè duntaxat motam, minutas partes solidas mutuâ cohæsiōe non impedire. Et hac occasione posset expendi, quantum corpusculorum, quibus constant fusione contrusorum juxta



uxtapositio conferre possit ad consistentiam,  
& fragilitatem Nitri, & aliorum quorundam  
corporum, quæ ab incohærente pulvere pro-  
pinus in unam verti massam possunt: simili-  
ter etiam, quousque cohæfio (non enim de  
figuris, quas componunt, loquor). exigua-  
rum partium, pendulas aquæ guttas consti-  
uentium, aliorumque ejusmodi liquorum,  
quæ non creduntur ex uncinatis vel ramosis  
consistere corpusculis, possit minutarum eo-  
rundem partium contactui, & exclusioni aëris  
reducari. Hæc, inquam, & quædam istius  
generis alia hîc venire sub disquisitionem pos-  
sent, nisi festinatio, quæ ad residuam disser-  
tationis nostræ partem nos vocat, à particulari  
eorum examine nos prohiberet, inprimis verò  
ab ulteriori illius consideratione, quod de vi-  
ri soliditate exhibuimus, in qua aliam quo-  
que causam multùm sibi jure arrogare suspi-  
catur.

S E C T. XII.

Licet igitur hinc (ut alias probationes ali-  
bi memoratas omittamus) satis pateat, aë-  
rem vi elastica, eaque forti pollere, non ta-  
men magna apparet, necessitas eò recurren-  
ti, ut rationem reddamus, quare duo illa vi-  
ra polita, superius memorata, tam arctè co-  
hærere valuerint. Probabilis quippe istius  
Phænomeni causa ex aëris, ut pondus conside-  
rati, pressione assignare potest. Et quidem pri-  
mò, in mentem revocare oportet, quòd paulo

ante diximus de Cylindri aëris à terra ad su-  
 spensum vitri frustrum resultu, exinde scilicet  
 orto, quòd fluidus aër, qui aliquid habet gravi-  
 tatis à resistente Terrestris Globi superficie à  
 ulteriori lapsu impeditus, non possit non se  
 ipsum diffundere, proindeque tam sursum quam  
 in aliam quamvis partem premere. Deinde, &  
 hoc expendendum, quòd, quando superficie  
 duorum planorum corporum, insignioris ali-  
 cujus (& exempli causâ, æqualis) arcæ, imme-  
 diatè se invicem tangunt, & ambæ Horizonti  
 sunt parallelæ, alteraque directè super altera ja-  
 cet, in hoc casu, inquam, cum aër in instanti  
 movere se nequeat à marginibus ad medium ut-  
 que duarum superficierum sibi invicem super-  
 incumbentium, inferior dimoveri deorsum per-  
 pendiculariter à superiori non potest, quin ne-  
 cessariò vi duritiei & rigiditatis corporum sibi  
 immediatè tangentium eveniat, ut ipso separa-  
 tionis momento, si ea fieret, inferiùs vitrum  
 prematur ab integrâ aëris columnâ, quæ ab At-  
 mosphæræ fastigio se porrigere, & inferioris vi-  
 tri superficiem pro basi habere supponitur. Et  
 enim, isto instanti, cum aëri non satis tempori  
 suppetat, intra duo vitra irrependi, nihil est in-  
 ter ea, durante illo instanti, quod pressioni aëri  
 illius resistat, qui contra imam vitri illius infe-  
 rioris superficiem nititur, proindeque ejusmo-  
 di inferioris vitri revulsio effici nequit, nisi  
 pondere vel potentiâ, quæ vim ponderis supra  
 dicti Atmosphæræ Cylindri valeat superare.  
 idque; ut dixi, propterea, quòd propter subi-  
 tam separationem superior vitri superficie

nul

ullum habeat aërem sibi contiguum, qui, si ibi  
esset, juxta fluidorum corporum naturam, æ-  
què contra superiorem vitri superficiem nite-  
retur, ac Atmosphæræ columna contra infe-  
riorem, proindèque aëris contra inferius vitri  
atus conatum sustineret, qui in proposito no-  
tro casu à pondere sive vi ad inferius vitrum  
deorsum revellendum adhibitâ superari debet.

S E C T. XIII.

Et hinc intelligere datur ( ut id in transitu  
adjudicamus non esse necesse, ut contiguæ duo-  
rum planorum vitrorum de quibus egimus, su-  
perficies Horizonti sint parallelæ; si enim ipsa  
perpendiculariter ad eum converteres, eorum  
divulsio non desineret esse difficilis, dummodo  
quis subitâ alterius laterum superficieum ab  
alterâ secundùm lineam, ut loquuntur, Hori-  
zontalem, divulsione, non autem curando, ut  
superficieum altera repat super alteram, præ-  
tare eam tentet: in priori quippe casu, conti-  
guorum corporum separatio impedietur à pon-  
dere vel pressione lateralis aeris ( si fas est ita  
loqui ) qui contra lata vitrorum ipsi contiguo-  
rum latera nritur.

S E C T. XIV.

Verùm cum in hisce casibus supponamus  
amborum vitrorum superficies tam exactè pla-  
nas esse politasque ut nullus omnino aër inter  
ea insinuare se queat; experientia nos docuit,

admodum esse difficile, si ullatenus possibile, vulgaribus nostris artificibus vitra vel marmora procurare, quæ ad ejusmodi exactitudinem accedant. Quippe difficulter admodum nancisci potuimus vel expertos lapicidas vel perito vitrorum politores, qui nobis marmorum rotundorum par conficerent, unius alteriusve duntaxat pollicis diametri, quæ se invicem per contactum ad duo triave saltem minuta in aëre sustinerent; quamvis sat facile unum sublevaret alterum, si superius celeriter sustolleretur priusquam aëri satis posset temporis ad sese inter ea insinuandum suppetere.

## S E C T. XV.

Attamen hisce non obstantibus, sequenti experimento non solum conabamur manifestum reddere, vim pressionemve aëris esse hisce experimentis valde magnam, verum etiam, quantum illa sit, æstimationem quandam, licet imperfectam, inire.

Curatis igitur binis aliquantò plus quam Diametri sesquipollicaris marmoribus, iisque tam planis & politis quam poteramus procurare, atque considerantes, quòd uti aëris inter ipsa insinuatio est (ob causam supra allegatam impedimentum firmæ cohæsionis; ita accessu aëri datus maximam partem vix evitabili debeat scabritiei & inæqualitati superficierum quæ non obstante politura accuratissima remanebat: hæc, inquam, considerantes supponebamus aëris intrusionem præveniri ad tem

pu

pus posse, si puro Vini Spiritu jungendæ superficies humectarentur: hunc tamen liquorem, qui omnium, quos novimus, maximè immunit à tenacitate videtur, non alio modo, quàm excludendo aërem, cæmentum futurum marmora connectendi. Verùm, cùm facilis politorum ejusmodi corporum, quæ solo adhærent contactu, separatio magnâ ex parte (ut priùs notabamus) ex eo proficiscatur, quod, cùm difficile admodum sit, talia corpora ad mediocrem temporis spatium in exacto tenere æquilibrium, & tamen vel minima in ullam partem inclinatio corpori inferiori delabendi copiam suppeditet; hanc, dico, ob causam dispicere in ipso limine statuebamus, quid posset effici, si fila quædam ferrea & fibulam marmoris superiori ita annecteremus, ut marmor inferiori junctum liberè quidem delabi secundum perpendicularum posset, sed non multum ad latus divergere, quippe à filo ferreo impeditum. Atque huic congruenter deprehendebamus, non modo sicca marmora se invicem sublevare & sustinere, verum etiam cùm superius marmor celeriter sustolleremus, nos semel sublevasse (non tamen diu sustinuisse) unâ cum inferiori marmore lancem, inque eâ libram sedecim unciarum.

S E C T. XVI.

Dehinc marmorum superficies puro illo Alcoholizzato Vini Spiritu, cujus parandi modum tradimus alibi, humectabamus, qui adeo tenuis

erat & subtilis, ut non solum priusquam cum in hoc adhiberemus experimento aliquam ipsius portionem, nullo phlegmatis signo, post se relicto, in cochleari argenteo combureremus; verum etiam, ut in libero aëre à superficie marmoris, eo delibuti in momento ferè temporis avolaret, ipsumque siccum & nitidum relinqueret. Marmoribus itaque dextrè humectatis, & filorum ferreorum adminiculo, ne divergerent, cōhibitis, in lancem marmori inferiori alligatam, diversa pondera diversis temporibus injiciebamus, & superiorem lapidem velociter sublevantes, aliquoties experiebamur, quantum ponderis unà cum inferiori marmore possemus sustollere; atque interdum plusquam centum uncias sublevabamus, & semel triginta duas, præter lancem eas continentem & marmor ipsum, cujus politæ superficiei Diameter non nisi unius pollicis, & duarum circiter tertiarum partium mensuram habebat.

## S E C T. XVII.

Sed hîc omninò mihi annotandum, habito tum ad hoc, tum ad sequentia experimenta de marmoribus politis commemoranda respectu, nos nullum hætenus experimentorum genus deprehendisse, in quibus adedò leves circumstantiarum variationes conatus nostros tantum, ut hîc, eluderent. Idque propterea narramus, ut, si fortè hujusmodi repetantur experimenta, minus mirum videatur si non valeant alii primo, & secundo, vel etiam decimo aut vicesimo



cesimo tentamine tantundem præstare, ac nos præstitimus, postquam creber usus in percurioso hoc experimento expertes nos fecisset, pluresque circumstantias, praxin reddentes faciliorem, quæ singulatim paucis hæc non poterant annotari.

S E C T. XVIII.

Verum percipientes, Spiritum Vini esse liquorem instituto nostro nisi fugitivum & subtilem, existimabamus, Oleum & exiles lapidum cavitates melius expleturum, & aërem exclusurum exactius, minusque facile in ipsum avolaturum. Proinde postquam juxta bonæ notæ Olei ex Amygdalis dulcibus expressi, quantitate superficies humectassemus reliquasque circumstantias diligenter observassemus, aliquot drachmas supra quadringentas uncias, inferiori marmori appensas, sublevavimus.

S E C T. XIX.

Et ne suspiceris oleum marmora conglutinando præstitisse, ut tantò fortius, quam possent Spiritus Vini ope, separationi resisterent; addam, quod si planæ junctorum marmorum superficies in situ essent ad Horizontem non parallelo, sed perpendiculari, aliquot unciarum pondus identidem requirebatur ad marmora deorsum trahenda, quando nonnisi Spiritu Vini erant humectata, cum ex adverso facile à se invicem delaberentur, quotiescumque olei cæ-

mentum ipsa conjunxerat. Cujus fortè causa hæc erat, quòd Spiritus Vini ob partium suarum exiguitatem vimque penetrandi, ut & genium ejus fugitivum, non adeò exactè parvulos superficierum marmorearum poros & sulcos expleret, quo ipso fiebat, ut exiles protuberantiæ, minutis illis cavitatibus sese insinuantes, magis valerent marmorum super se invicem lapsui resistere.

## S E C T. XX.

Et ut ostenderemus, contiguorum ejusmodi marmorum adversus violentam separationem resistantiam esse majorem in iis, quæ, cum latiores sint, à majori proportionem (quamvis non longiori Atmosphæræ columnâ inveniuntur, vel ipsa resistuntur; duo curavimus marmora parari, trium pollicum Diametrum tantillum excedentia; cumque modo suprâ memorato Spiritum Vini ad aërem ab eorum medio excludendum adhibuissimus, post quædam tentamina cum superiore sublevabamus inferius, & unâ cum ipso sexaginta octo vel septuaginta ultra quadringentas uncias. Verùm, Spiritus Vini loco, Oleo Amygdalino usi, nostris ipsorum manibus bis continenter unâ cum inferiori lapide multò gravius pondus sustollebamus libras scilicet octoginta quatuor sive 1344 uncias, quo tamen pondere non obstante percipiebamus, marmor, cui appendebat, alteri firmiter adhærere.

## S E C T.

## SECT. XXI.

Atque hîc iterum annotabimus, tantum ab-  
 uisse, ut oleum tanquam cæmentum potius  
 quàm aëris exclusivum marmora tam arctè  
 conjunxerit, ut, cum alias corpora congluti-  
 nata vel cæmento coagmentata separationi  
 uæ æqualiter ferè soleant resistere, quocun-  
 que etiam situ ea colloces, facerem ego, cum  
 hoc ipsum experimentum ultimum tentare-  
 nus, ne marmora liberè super se invicem re-  
 tinerent, superius ad dextram sinistramve di-  
 recto meo vel pollice impellendo: (cujus ra-  
 tionem supra indicavimus, ubi similem fe-  
 cè casum in vitris referebamus) cumque pau-  
 cò antè sustulissemus pondus, quod postre-  
 mo illi haud multum cedere conjectabamus,  
 nox, tentandi gratiâ, marmora versis deor-  
 um marginibus tenentes, deprehendeba-  
 nus, quòd quæ in situ Horizontali divelli à  
 tanto pondere non poterant, positum mu-  
 atâ protinus suo ipsorum pondere derime-  
 rentur & à se invicem promptè in terram de-  
 ciderent.

## SECT. XXII.

Jam verò quamvis fassi simus, hunc aë-  
 ris vim mensurandi modum non esse accu-  
 ratum; spes tamen est, ipsum non habitum  
 ri inutilem, cum (ut jam taceamus, fracta  
 nunc in modum glacie, viam sterni posse ad  
 inquis

inquisitiones feliciores) is nobis non solum ostendat, nitentem hanc sustententemve aëri vim, ut ut passim negligi solitam, magnam ad modum esse; verum etiam juvare nos in conjecturâ queat, quanta sit: quod licet hac vi præcise & certò non possimus determinare, aliquam tamen ejus inire dabitur æstimationem cum incertitudine multo minori quàm alias possemus.

### S E C T. XXIII.

Novi, Peripateticos & maximam Philosophorum scholasticorum partem hanc marmorum cohæSIONem non causæ à nobis assignatæ sed naturæ à vacuo abhorrentiæ audacter vendicatuROS. Verum, ne nos ipsos jam implicemus disquisitioni, quam de Fluiditate differentes (ob rationes mihi memoratas) devitabamus; sufficiet nobis, citra quæstionis illius examen, possitne natura admittere, vel an abhorreat vacuum, explicationem de hoc phænomeno datam duobus hisce animadversionibus constabilire. Una est, quod si natura tanto conatu vacuum horreret, ut obtenditur, verosimile non est, nos ulla vi, quantacunque etiam, possit vacuum aliquod producere; cum tamen in nostro reperiamus casu, pondus tantillum inferiori marmori additum reluctantiâ separationis vincere, non obstante supposito periculo vacuum hac ratione introducendi. Altera est quod (juxta quæ hactenus tradidimus) nullo habito ad dubium ejusmodi principium recur-

su

1, probabilis reddi potest dicti phaenomeni ratio, ab aëris pressione vel pondere petita. Ut-  
ue, quod de horum posteriore diximus, cum  
minori scrupulo teneatur, supponamus, cum  
marmora probè cohærent, inferius marmor  
el appensum ei pondus humo esse affixum :  
oc quippe casu nulla apparet ratio, quæ fidem  
aciat, eorum vim resistendi separationi fore,  
uam antea minorem. Et tamen evidens vide-  
ar, superius marmor sursum perpendiculariter  
on revulsum iri, nisi à tanta vi quæ minimum  
minimum, inquam) levare posset pondus,  
onderi modo dicti marmoris superioris, aëris-  
ue columnæ lapidem pro base habentis, & ad  
atmosphæræ fastigium porrecti, æquale :  
uandoquidem ipso revulsionis instanti, prius-  
uam subingredi possit aer, seseque marmori-  
us medium interfundere, non datur ullum,  
uod appareat, sub marmore superiori corpus,  
uod manum juvet ad pondus sustinendum,  
um marmoris, tum incumbentis Atmosphæræ  
ylindri, quæ tunc super illud, proindeque su-  
er manum gravitat ; quoniam non subest ei  
er, næ aliud corpus æquivalens, quod ponderis  
artem sustineat, uti aër inferior respectu gra-  
ium corporum sibi innitentium respectuque  
onderis incumbentis aëris facere solet. Et  
ropterea non est quod multum miremur, si  
uando solum pondus minus quam est illud  
ræmemoratae columnæ Atmosphæræ, infe-  
ori marmori est appensum, hoc ipsum potius  
superiori sublevetur, quàm ab eo divulsionem  
atiatur. Uti videmus, quando duo corpora

cohærentia quis nititur vi vel pondere, ad ea se parandum inepto, devellere, utrumque in ea plerumque moveri partem quò eorum alterum trahitur. Qua occasione in mentem redit, quò magnetis virtutem inter alios eam explorando modos probaturus aliquoties observavi. Etenim si magnes plus levare valeat quam suum ipsius pondus, æquè cultro magnetem, ac magnetis cultrum poteris sustollere. Atque licèt quis solis oculis ferre iudicium suctus, imaginaretur, cum magna illa pondera priùs memorat in aëre suspensa tenerem, haud fortem fuisse conatum, superius marmor ab inferiore sursum revellendi, cò quòd manus mea, stabilis ad tempus servata, videbatur quiescere; huiusmodi tamen cogitato magnam subesse posse hallucinationem, is facillè suspicabitur, qui secum reputaverit, quòd nec pondus quidem ad sensum visum fuerit inferius marmor deorsum trahere quamvis manus mea me certum redderet, pondus gravitationem suam haud amisisse. Adde quòd aliquando, cùm pondus, postquam sublevatum fuerat in aërem, casu à marmore superiori ita solveretur, ut subito decideret, manus mea me non opinante, vi conatùs illius, quem sustinendo lapso ponderi modò adhibuerat, adeo violenter sursum ferebatur, ut ictu, faciei adstantis, ex curiositate nimis fortè propinqua impacto ipsam læsam probè senserim.

## S E C T. XXIV.

Verùm enimverò tempus valdè nunc monet



ad eam dissertationis nostræ partem respiciamus, à cujus directâ pertractione disquisitio à de marmoribus nos tamdiu seduxit. Quamvis igitur ex iis, quæ dicta sunt, concipi queat, in corporibus, sensibili mole constantibus, quorum politæ superficies se mutuò tangunt, vim aëris esse causam cohæſionis eorum primariam; videtur tamen generaliter in corporibus, sive ravioribus sive minoribus, sufficientem cohæſionis causam esse, quòd corporis partes juxta se invicem quiescunt, etiamsi fortè integrum compositum à loco ad locum moveatur. Molis uippe sensibilis corpora cum sint vel fluida vel consistèntia, cumque, (ut supra docuimus primarium corporis fluidi sit requisitum, minutasque partes actu moveri, nihil omninò, quòd corpus à fluore cohibeat, proindeque firmum conservet, videtur necessarium, quam ut continuæ ejus partes actu quiescant.

S E C T. XXV.

Novi equidem, omnes ferè Philosophos, tam rificos quàm recentiores, præter partium quiescentem (ad quam illorum vix ullus in Firmitatis naturâ docendâ animum ullatenus advertit) aliud quid ad sicci firmique corporis partium revinctionem requirere. Verùm licèt prolixa Metaphysicæ hujusmodi & curiosæ speculationis discussio à me forèt aliena, hoc saltem tempore, quo Fluiditatem & Firmitatem in sensibilibus, quibuscum conversamur, corporibus, tantùm explicare mihi conandum est; non tamen peccitùs ipsam transilire fas est, nisi incuriæ notam

notam nobis inuri velimus. Major Philosophantium numerus effectum, de quo agitur formæ cuidam substantiali vendicant, cui hæc inter alia provinciam assignant, omnium scilicet in corpore partium unionem conservandam. Verùm, quid hæc forma sit, & quomodo partium tam fortiter uniat in Adamante, Rubino, & tam leviter verò in Sebo, Camphura, aliisque hujus notæ concretis; quaque ratione, cum forma substantialis eadem permaneat in aqua & glacie, materia eadem facillè & crebrò per vires durescere, & fluere queat. Quomodo hæc inquam, & multa alia à Formis solidorum corporum efficiantur, mihi, fateor, tam est difficile intellectu, quàm sine iis causam cohæsionis in sicci corporis partibus imaginari.

## SECT. XXVI.

Sunt alii inter modernos Physiologos viri docti, qui recurrunt, hi quidem ad spiritum, qui omnes substantias corporeas penetrans & sibi invicem coagmentans, in unum mundum eas adunat; alii verò ad cæmentum quoddam & Gluten, quo mediante fiat, ut partes corporum sibi invicem quasi conglutinatæ cohæreant. Verùm quod posteriorem hanc hypothesein spectat, operæ pretium esset expendere, quod licet gluten ad conjungendū sensibilis molis corpora adhibeatur, idem tamen ipsum, cum simile sit corpus, necessario etiam ex partibus consistat sibi invicem co-

hæren

ærentibus quod mihi copiam facit mutua-  
 tarum partium cohærentiæ causam rogandi.  
 i quis respondeat, ipsas similiter subtilioris cu-  
 rsum glutinis intervntu cohærere, regero,  
 e hoc gluten ex corporis partibus constare,  
 roindeque quæstionem recurrere, quomodo &  
 æ cohæreant? Et si responsio similis iteretur,  
 andem jugiter quæstionem repetam, doncc  
 respondens fateri tandem teneatur partes ma-  
 teriales adeo minutas cum ratione supponi non  
 posse per cæmentum cohærere. Et si corpuscu-  
 lum, quæ gluten componunt omnium subtilissi-  
 mum, non continentur cæmento, non video  
 quid obstat, quo minus eorum cohæsiõnem  
 immediato componentium partium contactui  
 uietique tribuamus (quæ quidem causa intel-  
 ligi potest, & probabilis saltem est) donec alia  
 causa assignetur sufficiens, qualem istam haud  
 esse putem, quam primæ Hypothesis nuper  
 memoratæ patroni, de spiritu per materiæ mo-  
 tem diffuso, tradunt. Etenim, ne dicam spiri-  
 tus agilitatem non adeo aptam compingendis  
 corporibus qualitatem videri, illud animadver-  
 samus, hanc substantiam, quam *spiritum* vo-  
 cant, reveram nil nisi subtile corpus esse: quid  
 igitur est, cur minutæ partes aliorum corpo-  
 rum, si figuram adhæsiõni congruam obtine-  
 ant, non æquè sibi invicem, an huic spiritui,  
 cohæreant? Atque hic etiam rogandi esset lo-  
 cus, quomodo huiusce spiritûs partes in firmâ  
 ta cohæsiõne contineantur? Si quis responde-  
 rit, consistere hunc spiritum ex partibus insepa-  
 rabilibus, hamatæ tamen fortassis figuræ, quæ  
 aptas

aptas eas reddat, ut corporibus, quæ prehendunt, sese confibulent, eoque modo illa ipsa si invicem conpingant, hoc esset suggerere nova adeò de spiritu diffuso notionem ut nesciam, nunquam iis quorum opinionem sub examen vocavi, vel per somnium in mentem venerit, vix animus esset eam amplectendi. Et sanè, juxta hanc hypothesein necesse foret, prodigiosa exilium horum spirituum copiam corporibus crassissimis inesse: atque Glacies, exempli causa, quæ spiritibus adeò cassa putatur, ferè vix dimidiam partem ex ipsis deberet constare. Hæ quippe minutæ partes spirituosæ nulli possunt aliorum corporum partes compingere nisi quas tangunt; secus enim partes materiæ generis alterius, dummodò essent contiguæ absque illis possent cohærere: quod hypothesis repugnat. Et quandoquidem unumquodque ex spirituosis hisce corpusculis, si ea fas est iis vocare naturale reverà est corpus, proindeque necessariò in partes, mente saltem, divisibile; quæram exiis, qui novam hanc spiritus notionem edunt, quo nomine hoc corpusculum esse indivisibile possit. Quid sit, inquam, si quies non sit & immediatus contactus, quod impediatur, quin partes (vel designabiles substantiæ corporeæ portiunculæ quæ mente sunt divisibiles, semper unitæ continerentur, nec unquam actu dividerentur. Non sanè fateri refugio, ferè semper evadere eas posse dissolutionem; veruntamen proclive mihi est suspicari, hoc exinde esse posse, quod propter summam dictarum partiurum

exilium

ilitatem , & ipsarum quietem arcumque  
contactum , vix offendere possint Agens sa-  
minutum satisque velociter motum , quod  
compactas partes dissipare valeat atque disso-  
are. Si enim dicas hanc esse cujusvis istius-  
odi corporis genium , ut sit indivisibile , nil  
cis aliud , quam quòd quærendi mihi causam  
ggeris , unde illud constet ? Tanti quippe  
momenti assertio potiori , quam nuda est affir-  
matio, probatione indiget.

S E C T. XXVII.

Et , si contigeret , ut duo ex his corpu-  
culis , quæ præsumuntur indivisibilia , quæque  
solita sunt & unius ejusdemque figuræ (verbi  
gratia , Cubicæ ) supra se invicem jacerent ,  
mutuèque accideret , ut tertium aliquod su-  
per istorum duorum superius aptè collocare-  
tur , quid , quæso , obstaret , quò minus hoc  
aggregatum violento aliorum quorundam  
corporum ictu in medio totius concreti , proin-  
deque in medio corpore possit frangi ? Ete-  
nim , sint illa duritie quantalibet Adamanti-  
a , cum interim corpuscula æquè dura ac ipsa  
violenter admodum in ea possint impelli , quid  
causæ sit , quare hæc radere vel frangere non  
possint corpuscula media vel ulla ex reli-  
quis ? Uti videre est , quod Adamantes ipsi  
i aliorum Adamantum in pulverem reduci  
possunt , licet idipsum ( ut istius Artis gna-  
mi me docent ) per attritionem quidem , vili-  
us ullius alterius fieri nequeat. Ad proban-  
dum,



dum, quòd medioximi ex tribus modò memoratis cubulis cohæſio cùm reliquis duobus ( ſuperiori uno, & inferiori altero ) firmitudine cedit illi cohæſioni, quæ mediũ iſtius corpusculi partibus ineſt, quantumvis contactus inter duæque contigua corpora ſupponatur perfectus ( talis quippe oportet ut ſit in iſtiusmodi corporibus, quamvis non ſemper in aliis ad viſum grandioribus, in quibus ſubtilior quædam ſubſtantia, iis ex parte intercedens ſupponi poteſt ad hoc, inquam, probandum: melior cauſa firmioris materiæ cohæſionis in una propoſiti corporis parte, quàm in altera, debet assignari. Neque quis probabiliter poteſt obtendere, corpusculum aliquod, quod incapax præſumitur diſſiſionis, ex partibus hamatis conſtare. Et poſito, hoc obtendi, ipſi tamen hi hamuli cùm vera ſint corpora, quæſtio circa ipſos recurreret & jugiter renovaretur in infinitum. Si dixeris minuta hæc corpora eſſe indiſſolubilia, quorum natura ferat, ut talia ſint; non eſſet horum rationem aliquam rei propoſitæ reddere, ſed revera ne ullam reddas, declinare. Et licet norim, in quavis de rerum principiis Hypotheſi concedi, ut aliquid aſſumatur tanquam non explicandum vel probandum per ullam rem ſe ipſi priorem; nescio tamen, an caſui noſtro congruat hæc excuſatio: in eo quippe videtur, integritatem & permanentem cujuſvis materiæ portionis, ut ut minutæ conſiſtentiam ſat probabiliter ab immediato contactu, quiete, & ſumma partium illius deſignabilium exilitate poſſe deduci. Et, ſi ultimi perſugii loco qui



gerat, designabiles horum corpusculorum  
 artes propterea esse inseparabiles, quod nul-  
 lum inter eas vacuum intercipiatur: præter-  
 iam quòd suppositioni prius factæ hoc adver-  
 tur; ejusmodi quippe cubi summè minuti,  
 tales nos imaginabamur sibi invicem superja-  
 cere, cum, juxta postulatam nostrum, super-  
 cies habeant planas, politas & exquisitè con-  
 uas, non magis possent, quàm partes ullius  
 tribus illis corpusculis, ullam inter ipsas va-  
 nitatem interceptam habere: præterquam, di-  
 citur, quod hoc jure respondeatur, hoc insuper  
 set vacuum in omnibus corporibus divisionis  
 pacibus, idque ipsum tanquam causam eorum  
 visibilitatis, supponere, ac priorem de hujus  
 ritus usu hypothesein subterfugere, inque  
 stra transire Atomistarum; quorum opinioni  
 circa causam quare illa corpora, quæ Atomo-  
 m nomine apud ipsos veniunt, non dissipen-  
 r, licet quædam ex animadversionibus à no-  
 s contra sententiam modò examinatam alle-  
 tis possint ex parte applicari; quædam tamen  
 cæteris eorum dogmatibus tam bellè cum  
 nibus quasi experimentis consonant, quæ in  
 s de Fluiditate & Firmitate Notis retulimus,  
 cum ipsis collidi lubens declinem, dum ejus-  
 modi disquisitioni non ultrà nunc insisto, quam  
 æsenti meo instituto haud necessarium esse  
 m antè dixeram: præsertim cum caligans at-  
 te terminatus hominis intellectus, in rebus,  
 infinitum, sive magnitudine sive parvitate,  
 cedentibus, dogmata eundere raro cum suc-  
 ssu aggrediatur. Nec sanè velim illud specta-

ri tanquam fixam meæ de tam abstruso argu-  
mento sententiæ declarationem ; ear-  
quippe potius proposui , ne penitus tace-  
rem , ubi expectari credebam , ut aliquid di-  
cerem.

## SECT. XXVIII.

Secundum igitur , quod in nostra Firmi  
corporis descriptione memorabamus posse illud reddere tale , est partium illud consti-  
tuentium ( sive homogenearum sive minus  
textura : & licet juxtapositio & quies partium  
sufficere fortè sola posset ad conciliandam cor-  
pori firmitatem , hæc tamen textura videtur  
maximè usitata ejus esse causa , atque al-  
quando etiam gradum istius qualitatis possit  
ei superaddere , quæ inesse possit corporibus  
solo nomine priori. Licet enim , dum par-  
tes corporis actû quiescunt , id fluidum esse  
se nequeat , illæ tamen partes , si quies  
cohæreant solâ , possint cæteris paribus mu-  
tò diffociari faciliùs , & in motum cieri a  
externo corpore actu moto , quàm si unc-  
nalis fibulisque vel aliis coagmentandi medi-  
sibi invicem implicarentur : quippe sæpiùs  
hoc in casu necessum est , hæc vincula run-  
pere priùsquàm corpuscula iis mediantibus  
colligata disjungi queant , inque talem cie-  
motum se gregem , qualis ad constituendu  
corpus fluidum requiritur.

S E C T. XXIX.

Utebāmur antehac ad Fluiditatis naturam  
lustrandam familiari illā substantiā, ovi albu-  
nine; nunc experiamur, ipsane usui nobis esse  
ueat in causarum firmitudinis inquisitione.  
Quando ovum coctione induruit, siquidem (si-  
ne supponamus, indurationem hanc effici nudo  
notu impulsūve, vel etiam corpusculorum  
gnerum insinuatione) nihil apparet quod per-  
utamen ingrediatur, nisi fortē atomi nonnul-  
te calorisicæ, & fortassis etiam exiguæ quædam  
articulæ illius aquæ, quæ & ipsa fluida est, in  
ua coquitur, non est in promptu dignoscere,  
nde hæc consistentiæ mutatio oriatur, nisi à  
mutatione intextura partium facta, qua novo  
connectuntur atque disponuntur modo, qui  
fficere sit aptus, ut illæ suos invicem motus  
eciprochè impediant. Verum, si loco indura-  
tionis albuminum per ignis calorem, eadem in-  
pumam probè concusseris, hanc ipsam stabilis  
corporis naturam æmulari deprehendes: quip-  
e eam non modò ad mediocrem altitudinem  
levare poteris, & acuminarum quoddam fa-  
tigium, pyramidem ferè referens, ipsi indu-  
ere, sed & memini me curiositate ductum, ad-  
ibito pauxillo studio fecisse, ut longum, &  
ro ratione crassum corpus ex bullis hisce con-  
stitutum ex digito meo haud secus ac stiria ex  
tramineæ domus arundine quadam, sine lapsu  
penderet; non tamen in hoc apparet ulla facta  
in fluido corpore alteratio, nisi mera posituræ

E

par

partium ipsius mutatio mechanica : quod aqua in spumam quassata potest confirmari , cum bullæ ibi accumulatae mox subsideant & in aquam ejusdem cum priori consistentiæ relabuntur.

### S E C T. XXX:

Jam verò plura esse possunt, quorum adminiculo corpus talem acquirere texturam queat, quæ firmitati sive stabilitati ejus conciliandæ congruat. Sed priusquàm ea figillatim expendamus, ex re erit in genere notare, ut plurimum non ex eorum uno aliquo, sed ex duobus pluribusve concurrentibus stabilitatem concretorum proficisci.

### S E C T. XXXI.

Primum atque præcipuum ex iis esse videtur, partium componentium ad se invicem connectendum aptitudo & figura. Veluti si alia concipias figurata ut sitularum ansas, alia ut uncas, qui situlis è puteo levandis adhiberi solent; vel alia, ut globulos, alia ut amenta; quædam ut cochleas masculinas, nonnulla ut fæmininas (quemadmodum Mechanici loquuntur) vel ac si plura essent tam variè simul ramificata, ut eorum partes ita sibi invicem sint intertextæ, ut haud faciliè separari queant: uti passim in benè fabricato sepimento arido videre est, ex quo si quis unum ramum revulsum eat, vix id facere poterit, nisi plures cum ipso alios, quo-

uorum teneriora vimina cum ipso implicantur, una revellat. Insigne hujus rei exemplum, quantum scilicet nuda textura plurium corpusculorum (etiam talium, quorum singula separatim peculiariter fortassis in ejusmodi finem figurata non sunt) valeat ad constituendum corpus stabile, funes & rudentes nobis suppeditant, ubi solo filorum funem componentium, exu & intortu, ipsa tam firmiter inter se illinantur, & secum invicem compinguntur, ut corpus constituent, quod nec anchoræ ferreæ pondus, nec fortassis etiam navis à furibundis ventis & undis quassatæ violentia dissipat.

S E C T. XXXII.

Hæc ipsa corpusculorum firma corpora componentium figuratio, præcipua, si non solum consistentiæ causa veteribus Atomistis esse videtur, quam sententiam eorum sic eximit *Lucretius*:

*Denique quæ nobis durata ac spissa videntur,  
Hæc magis hamatis inter sese esse necesse est.  
Et quasi ramosis altè compacta teneri:  
In quo jam genere inprimis adamantina salsa  
Primâ acie constant, ictus contemnere sueta,  
Et validi salices, ac duri robore ferri,  
Æræque quæ claustris resstantia vociferantur.*

Et sanè, tantus potest esse numerus componentium figurarum; quæ connectendis sibi

invicem corporibus aptæ sint , ut fieri facile possit , ut duo corpora , quorum unumquodque sigillatim est fluidum , quando conjunguntur , immediatè suas sibi mutuo partes implicant , & ex inde texturam adeo novam acquirant , ut eorum partes nequeant se pro lubitu , ut priùs , dissociare , & juxta suas invicem superficies moveri , neque proinde liquorum in morem fluere , sed ita connectuntur & intricantur , ut motus unius illarum resistatur à pluribus , & hac ratione totum corpus firmum & stabile reddatur. Tale quid videre est in experimento ab Autore nostro recitato , ubi docet , stillatitium Nitri liquorem , illumque qui ex Nitro fixo per deliquium factus est , protinus , cum miscentur , in salina proindeque stabilia corpora ex parte coagulari. Sed cum hoc tantum reunio videatur salinarum particularum quæ hinc inde , licèt visum fugientes , natabant in aqueis mixti liquoris partibus , qui hac separatione factâ & copia adhuc excedit partes salinas , & æque fluidum , ut prius , remanet ; nobile subjungemus exemplum , quod planum faciat , quantum firmitas corporum ab eorundem texturâ dependeat. Itaque si capias Alcohol , sive Spiritum Vini sumame rectificatum , & Spiritum Urinæ exquisitè dephlegmatum , eoque in justa misceas proportionem ( siquidem rectè memini cum novissimè hoc experimentum facerem , me æquales circiter partes conjecturâ cepisse ) poteris ad horæ circiter minutum duos hosce fluidos liquores in stabile

cor-



corpus commutare : & fateor , non sine delectatione me conspexisse , hos duos liquores agitados quam primum in similitudinem nivis coalescere , & talem acquirere consistentiam , ut sine misturæ effusione vas eos continens susque deque vertere potuerim. Verum non ausim expectare , ut huic experimento fides habeatur etiam à maximâ eorum parte , qui id ipsi explorabunt , cùm experientia fuerim edoctus , successu illud carere , ni uterque Urinæ & Vini Spiritus exactius , quàm moris est etiam apud Chymistas , à phlegmate mudentur.

Attamen hæc coagulatio tantum amplius dependere videtur ab Urinæ sale , quàm taliter textor , quam præcise quæ Urinoso , ut addere lubeat , quod , uti fermentatæ Urinæ Spiritus ( quicquid insignes quidam Chymici sentiant vel obtendant ) non adeò necessario requiritur , quin curiositate ductus tentandi , aliine liquores , similis naturæ à me crediti ; idem præstare possent , deprehenderem , spiritum cornu cervini ( ut hoc solum hîc memorem ) satis rectificatum supplere illius locum posse ; ita conabar rem probabilem hoc modo reddere , quod , cum methodum quandam essem expertus ( licet paradoxum id videri possit plerisque Chymicis ) ita versandi Urinam , ut ommissa ejus vel per quadraginta dies vel etiam dimidium totidem horarum , fermentatione vel putrefactione , curem volatilem vel salinum spiritum prius ascendere in destillatione , licet igne tam leni , qualis est Balnei ,

tantum utar ; quod, inquam, destillato hac ratione, forti admodum Spiritu Urinæ non fermentata, eodemque rectificato, deprehendebam expectationi meæ congruenter, me nulla ratione ipsum cum Spiritu Vini potuisse coagulare : quod ipsum videbatur ex eo proficisci, quod hic Spiritus diversæ fuerit à fermentata vel potius putrefactæ Urinæ Spiritu texturæ quandoquidem recenti Urinæ destillatæ nihil addideram, nisi quod fixum admodum erat & ad minerale regnum (ut loquuntur Chymici) pertinebat. Quo facto, cum cupido me incessest, à quibusdam amicis meis Chymicis inquirendi, reperiēbam eos conqueri, quod Spiritum Vini cum Salino Spiritu ex mera Urina facto haud potuissent coagulare sine ulla planè additione, quando Urinam illam absque prævia putrefactione destillabant ; quæ intra sex septimanarum spatium vel circiter haud perfici consuevit. Sed ut redeamus ad coagulum nostrum, subjungemus, hoc insuper notatu dignum esse in hoc experimento, albam hanc coagulatam substantiam vitreo vasi inclusam, exactè obturato & in leni calore (quod ipsum tamen fortasse non sit necessarium quamvis expediat) per aliquot septimanas mensesve reposito, saltem quoad partem longè majorem (totum quippe hætenus id facere non vidi) resumere limpidi liquoris formam : ac si vel omnes hamatæ particulæ, quæ Vinosa, & Urinosa corpuscula sibi invicem connectebant, motu ipsis per externum calorem inducto fuerint abruptæ ; vel etiam minuta eadem concreta (men-

struum

trum quippe ex illis præcipuè constare videtur, cum alia valeat efficere, quàm singulorum liquorum, unde constituitur, alterutrum) sive externo calore adjuncta, sive alia quadam causa nobilitatis eò deducta, post multa & varia sese ob invicem extricandi tentamina, ita sensim remittebant hamatas particulas eas implicantes, at sese tandem extricarent, & aptæ redderentur, quæ loca inter se invicem liberè commutarent, adeoque formam liquoris induerent.

## S E C T. XXXIII.

Verùm quia facilè non est procurare Spiritus ad dictum experimentum faciendum satis puros, alium describemus modum, celeriter unum corpus fluidum per aliud durandi. Etenim si capias ovi albumen, & conquassas illud, donec tenuescat, tumque dimidiam circiter illius quantitatem (fortassis multò minor rem daret effectui) de Salis bonæ notæ Spiritu in id incutias, mixturam hanc intra pauca minuta reperies ita coagulata, ut meminerim, nobis vitrum, cui inerat, invertentibus, ne ullam quidem liquoris guttam effluxisse, licet postea horis aliquot elapsis, coagulum rumpendo pauxillum obtineremus. Atque aliud huic congener experimentum, ab Illustri *Francisco Bacono* traditum intelligo, qui doceat, ovorum albumina cum Vini Spiritu coagulare. Et sanè, modo aliquam circumstantiam observes (ab ipso ut audio, præteritam) diligentem scilicet ambo-

rum corporum concussionem, sitque bonæ naturæ spiritus, quem adhibes, experimentum feliciter succedet, adeo, ut recorder, me hac ratione coagulum intra horæ circiter minutum fecisse, unde nullus liquor destillaret. Verum cum eximius hic Physiologus hanc albuminis indurationem calori Spiritus Vini tribuat, lubens fateor, ipsum assignasse causam ingeniose sed dubitandum mihi, an verè. Plura quippe sunt, quæ videntur arguere Spiritum Vini ut ut inflammabilem, penetranti sale abundare; & corpuscula ejusmodi salina coagulandis ovorum albuminibus posse sufficere, nostrum modò recitatum coagulandi albuminis ovi cum spiritu salis experimentum satis superque ostendit. Atque non solum effectum similem cum aliis quibusdam acidis spiritibus edidimus, & nominatim cum eo, qui Oleum Vitrioli appellatur, sed idem crudo etiam sale, quamvis nonnihil lentius, præstari potest: longa quippe albuminis ovi cum alumine concussione maximam illius partem in album coagulum reduces. Quare si coagulationem, de qua agimus, Spiritui Vini qua calido vendicare libet, videtur, calorem istum talem duntaxat esse debere, qui actuosius corporum salinorum particulis competat, quæ tamen vulgò frigida potius, quàm calidæ censentur. Sed cum nonnihil dubitem, quo jure ita reputentur, subjungam, me datâ operâ, experimenti ergò, cepisse serum, humano sanguini refrigerato & consistenti innatare solitum, & frustrâ conatum fuisse ipsum coagulare cum ejusmodi Vini Spiritu, qui

ova coagularet; & hoc tamen serum æquè celeriter (si non multò celerius) ac ovum albumina, super leni favillarum igne coagulatur. Unde dubium, effectusne procedat à majori congruitate texturæ Spiritus Vini cum liquorum uno quàm cum altero, potius quam à calore, qui ipsi tribuitur, quique nullatenus serum coagulabat.

S E C T. XXXIV.

Verum licet exempla quædam adduxerimus, quæ ostendant, duo corpora fluida in unum consistens consociari posse, non tamen destituimur experimento, quo manifestum fiat, etiam mutatione texturæ unum corpus fluidum in duo consistentia posse determinari. Est verò experimentum hoc cujus jam supra, cum de Fluiditate ageremus, mentionem aliquam fecimus, tale; quòd cum experiundi causa justis gradibus ignis justam volatiliorum olei oleaginei partium quantitatem destillassemus, nec liquor transductus, nec corpus in Retorta residuum fluida essent, quamvis tale fuisset oleum quod ea suppeditabat.

S E C T. XXXV.

Memorabam superius album coagulum Spiritum Vini & Urinæ; hoc in mentem revocat, quod aliquando in essentiali oleo anisi (ut Chymicorū phrasi utar) destillato cum aquâ in Alembico, & refrigeratorio observavi; quod scilicet calente

E s

æstare,



æstate, perfecti liquoris formam, ut olea alia Chymica, retinebat; gelida autem hyeme, cum hæc ea tempestate non obstante, fluida ut prius permanerent, oleum tamen Anisi in corpus non quidem uniformis ad oculum texturæ, ut butyrum (sed potius ut Camphora ferè) album tamen & consistens ejusdem butyri instar, non sine quadam specie aut gradu friabilitatis, coagulabatur.

## S E C T. XXXVI.

Hicce subnectamus, liquorem illum, quem alibi narramus nos à *Benzonio* destillasse, multo crebrioribus Fluiditatis & Firmitatis vicissitudinibus fuisse & etiamnum esse obnoxium. Pars quippe illius, toto anno in subnigri olei forma manet; residuum, juxta tempestatis anni vel diei calorem aut frigus, crebro texturam suam mutat, & modò idem planè cum oleo jam memorato apparet, modo in nitidos varièque figuratos Crystallòs abit, qui vasis fundo & lateribus adhærent, donec calidior diei vel tempestatis aura ipsos in liquorem vicissim resolvat. Atque duæ hæ postremæ observationes confirmatum eunt, quod ante hac docuimus, Fluiditatem scilicet corporum totam ferè à varia partium ipsorum agitatione dependere. In hisce enim exemplis, partes Anisi, ut & *Benzonii*, prout aderat aberatque languidus calor ambientis aëris, eas modò agitando, modo quiescere sinens, corpus fluidum vel stabile constituebant.



SECT. XXXVII.

Atque facta hac in transitu observatione, cæteris exemplis sub hoc secundo capite memoratis adjungemus illud quod nobis in rem propositam suppeditatur à Nitro. Hoc quippe in sufficienti aquæ communis quantitate dissolutum, non ea videtur absorberi, unamque cum ipsa & uniformem substantiam fluidam constituere; verùm si juxta illius aquæ quantitas coquatur, vel permittatur exhalare, residuusque liquor ad tempus in quiete relinquitur, in loco imprimis frigidiore, & particulæ salinæ seipsas reuniendo & partes aqueas excludendo, stabiles, & determinatæ figuræ stirias Crystallosse constituent.

SECT. XXXVIII.

Hujus rei consideratio alium nobis modum suggerit, priori in specie omninò contrarium, quo mediante corpora quædam firma & solidi fieri possunt, idque debitum aquæ alteriusve cujusdam liquoris quantitatem intermiscendo. Et enim, licet minutæ fluidorum ejusmodi corporum partes, ipsæ scilicet in motu constitutæ, aptæ sint communicandæ aliis aliorum partibus agitationi ejusmodi, à qua fluiditatem præcise dependere suprà docuimus; proindeque vileatur liquoris alicujus admissionem ad faciendum potius corpus fluidum quàm consistens conducere debere; attamen si consulamus ex-

perientiam, ostendet illa nobis, non solum corpus fluidum Argenti vivi in optimo Mercurio dulci adedò cum salibus in sublimatione ab ipso elatis contexti, ut siccum, & friabile corpus, quod componunt, plus Mercurii quàm Salis contineat; sed etiam, congrui liquoris mixturam coagmentare in unam duram concretionem corpora posse, quæ alio modo vix compingerentur. Nec res à ratione abhorret; diversa quippe requiri possunt ad corpus constituendum & corpus constitutum, & quamvis partium illud componentium motus adversetur firmitati corporis jam formati; idem tamen ad formandum corpus firmum conducere potest. Quando enim multa dura corpuscula simul jacent soluta & incohærentia, corpus, ut supra notabamus fluidum æmulantur; si verò liquorem admisceas, soluta illa corpuscula ad tempus dissociata & in motum acta, poterunt se post multas evolutiones alia aliis applicare eo modo, qui maximè ad id requiritur, ut se invicem arctè & secundum majorem superficiem tangant. Quo facto sæpè sequitur ut liquor ille, in quo prius natabant, vel exprimatur ipsis coalescentibus, vel aliàs ita dispergatur in exiguis particulis, atque interferatur particulis duriorum corpusculorum, ut non valeant ipsa agitare, mutueve eorum cohæsiōni obstaculum afferre. Atque ad hoc subjectum apto admodum exemplo elucidandum, experimentum antehac allegatum, circa ulsionem Alabastris, ad usum ulteriorem revocabimus. Si enim pulvis, postquam bullire desit & sufficienter ustus fuit, atque per horas ali-

aliquot asservatus (peritissimis artificum observantibus, non adeò convenire statim co-urere ab igne fuerit sublatus) probè contundatur; & aquà nitidà ad pulvis tenuis quasi consistentiam maceretur, dummodò hæc pulveris præparatio & maceratio ritè facta fuerit, videbis fluidam illam substantiam post pauca horæ minuta incipere consistere; hoc est, Fluiditatem suam cum Firmitate commutare, adeo ut si in modulum arte plastica prius esset conlecta, interioris superficiei figuram ad vivum exprimat.

S E C T. XXXIX.

Jam verò esse in mixtura nostra talem durarum partium agitationem, ad aquæ affusionem productam, & deinde aquæ superfluxe exclusionem, confirmabimus partim ex eo; quòd, postquam insignior aliqua Alabastrini quantitas aqua est macerata, post paucillum temporis spatium mixtura ad sensum calida redditur, & aliquando satis diu in illo statu manet; partim etiam ex eo; quod, cum de industria, experimenti ergo, recens & fortè vas vitreum, libræ circiter dimidium capiens, mixtura illa, de qua loquimur, ad summum usque replevissemus, idque strictè admodum obturavissimus, liquida illa mixtura, intrà brevius quam horæ dimidiæ spatium, phialam, (quamvis in fenestra positam) in aliquot locis findebat, perque fixuras illas cochleari circiter aquæ nitidæ se deplebat, residua mixtu-

mixturâ perfectè figuram ac dimensiones phialæ retinente, & in duritiem calcis vel calce aliquantum firmiorem abeunte, adeò ut ferri validi ictus aliquot ad molem dividendam adhibere teneremur.

## S E C T. XL.

Atque addere mihi hîc liceat, substantias quasdam alias hoc modo præbere multò solidiora corpora, quàm ustum Alabastrum, posse. Quare ex usu foret inquirere & experiri, quænam alia corpora, paratu facilia, hac ratione ad novam durabilemque soliditatem redigi queant. Etenim doctus Hydrographus, *Fournierus*, de aggeribus illis verba faciens, qui interdum in mari adnavium securitatem struuntur (cujus generis in portu *Genuensi* & alibi vidi) postquam enarrasset, *Romanos* construxisse portus omnium elegantissimos, sabuli cujusdam, *Cumæ* & *Puteolis* in Regno *Neapolitano* reperti, adminiculo, quod sabulum tertiæ parti calcis vivæ mixtum filiceam in aqua duritiem acquirat; hanc de suo observationem subjungit: \* *Vidi* (inquit) *in Flandriâ prope Tornacum* genus quoddam cineris cæmentarii ex marmore factum, quod insignem in quovis opere in aqua struendo usum habebat. Facto quippe grandium *Salforum* strato, integras bulgas, istis cineribus plenas, loco cæmenti superiniciebant, qui ab aquâ lapides intercurrente attemperati in tantam duritiem abiêre, ut brevi temporis spatium marmoreæ non cederent. Hactenus ille.

\* Hydrograph. du P. Fournier. lib. 2. c. 6.

## S E C T. XLI.

Sed ut priorem nostrum sermonem prosequamur; illud etiam, quod innuebamus de vario durarum particularum hinc inde agitationis usu ad ipsas in uno firmo concreto unientas, posse confirmari videtur ex eo, quod in salinis quibusdam liquoribus observavimus, in primis in quibusdam portionibus Spiritus cornu cervini, quæ qualiscunque esset ambientis æris temperies, fluidæ remanebant nonnullæ etiam ad plures menses; & exinde salina corpuscula in liquoris residui fundo incipiebant in Crystallos exquisitè figuratos abire, quorum magna satis copia tandem se prodebat. Hæc quippe spontanea exilium corporum salinorum coagulatio cum adeò tardè accidat, videtur, innumeras evolutiones eam præcessisse, quæ tot & tam variæ erant, ut tandem minuta corpora istas suarummet partes sibi invicem obversum starent, quarum beneficio optimè compingerentur, firmumque corpus constituerent. Quæ conjectura eò minus videbatur improbabilis, quod ægrè concipere possemus, hanc coagulationem (uti illa solet, quæ ex Alumine fit aliisque salibus) ex superflui liquoris evaporatione oriri. Vasis quippe vitreis, in quibus modò memorata accidebant, sollicitè obthuratis, nullum talis avolationis erat periculum, atque si quid elabi potuisset, id fuisset spiritus subtilis, penetrans ac fugax (qui sanè, naribus meis id restantibus vulgaria obthuracula sæpè pervadit)

dit) harum verò volatiliū partium avolaticū nonnisi magis aqueū residuum liquorem reliquisset; atque illi, qui ejusmodi liquores tractant, probe norunt, quo magis aquei sunt, eā minorem ad CrySTALLIZANDUM (ut loquuntur) aptitudinem eos habere. Ut ut sit, nobis sufficit, diminutionem liquoris, si quid per subelevationē eruperit, tam exiguam fuisse, ut sensu percipi non poterit.

## S E C T. XLII.

In eandem sententiam & hoc memini, quod, cū in phialā CrySTALLINā copiam aliquam benè coloratæ Tincturæ Succini, puro Vini Spiritu paratæ, diligenter asservassem, ipsa per annum unum alterūve fluida manserint, istoque temporis intervallo nobis inusitatum quoddam phænomenon exhibuerit, quod ad alium tractatum pertinet. Sed cum à loco, ubi eam obserabamus, duos tresve annos abfuissēmus, reduces facti & dictam phialam inspicientes, invenimus, quamvis prius tamdiu fluidum mansisset, aliquot tamen flavas succini massulas, sphaerulis precatoriis ferè similes, altero latere planas, hīc illūc partim fundo, partium lateribus vitri adhærere, cuius internæ superficiei residuum etiamnum pellucet.

## S E C T. XLIII.

Alia res, corporibus stabilitatem concilians



et corpusculorum adventitiorum in poros & recessus eorundem admissio. Modi verò, quibus peregrina hæc corpuscula substantiam, quam invadunt, compactam reddunt, hi quatuor præcipuè apparent.

Primò, adventitia, de quibus loquimur corpuscula stabilitatem in materiâ, quam pervadunt, producere queunt expellendo inde particulas volubiles, quæ, dum in ea erant, figurâ suâ ad cohærendum ineptâ, vel motu suo, coalitioni obstabant vel quietem aliarum particularum, ex quibus constabat corpus, interurbabatur. Sed cum de hoc jam egerimus, pergamus ad alia.

Secundò igitur, peregrina corpora ad stabilitatem substantiæ, in quam commigrant, conerere possunt, impediendo motum corpusculorum, quæ ipsam constituunt.

Tertiò, ejusmodi advenæ, imprimis si non fuerint perpulillæ, firmitudinem in substantia à se occupatâ producere possunt, constituendo inâ cum particulis, ex quibus constat, corpuscula ad motum magis inepta & mutux cohæioni aptata.

Hæc duo simul memoramus, quòd Natura rebrò admodum ad introducendam materiæ stabilitatem ea junctim adhibeat.

#### SECT. XLIV.

Ad hæc reduci posse videtur modus converendi fluidum lactis corpus in coagulum, tantilum coaguli lactarii miscendo, cujus particule sali.

salinæ corpus lactis pervadendo non tantum partes ejus commovent, sed & ramosas ejus particulas adinvicem connectunt, cumque ipsæ diversæ à lacte texturæ corpus constituunt horumque coagulatorum corporum gravitas ipsa sensim magis ac magis coarctans, dum eadem comprimit, tenuiorem, & serosiores liquorem inde exprimit, quem coagulum dictum non valebat coagulare, quique hoc pacto à crassioribus lactis partibus separatus, multò potius esse fluidior, quàm ipsum lac esse consuevit. Atque particulas quasdam illius coaguli coaluisse cum concretis partibus lactis, quæ restantur matrum familias, quas interdum de puellis suis lactariis ferunt, caseos scilicet nimis sapere coagulatum, quando nimiam ejus quantitatem lacti miscuerunt. Licet verò lactis coagulationem salinis coaguli particulis vendicemus, non tamen sumus nescii, non modo vulgare coagulum, sed & quosdam herbarum succos lac coagulare; uti id in illis *Italiæ* oris notum, ubi sine hoc coagulo caseos faciunt. Sed idèò nominatim salinorum coagulorum corpusculorum mentionem fecimus, quòd reverà matres familias salire illud solent, quòdque salini liquores manifestè & efficaciter in coagulatione lactis operentur, cum hoc ipsum succo limoniorum, & nescio quot aliis acidis salibus coagulari queat. Atque ut insuper vim eorum coagulativam detegeremus, interdum horum circiter minuto fluiditatem lactis recentis stiti

Coagulum hoc lactarium illud est, quo rustici utuntur in caseo formando.

mu:

aus, idque in coagulata[m] substantiam conver-  
imus, paucas tantum boni olei vitrioli guttas  
i dextrè commiscendo. Verum de variorum  
vivi in lac effectis, fortè alibi, ideóque non  
hoc loco, sermonem faciemus.

S E C T. XLV.

Insignius in rem nostram exemplum inter-  
um (semper enim non succedere experimen-  
um certus sum) nobis præbet memorabilis ille  
modus argentum vivum coagulandi, illudque à  
vivo in firmum corpus mutandi, vaporis fusi  
plumbi beneficio, in quo cum ab igne sublatum  
est (antè tamen quàm planè rursus induruit)  
parva quædam cavitas lapillo vel baculo impri-  
nenda, ut argentum vivum involucro lineo il-  
ligatum celeriter isti foramini imponatur, & à  
mermeante frigescens plumbi vapore congele-  
ar. Et, metallinum quendam vaporem reve-  
la argentum vivum invadere, ex plumbi, quod  
inditur, jacturâ probabile videtur, ut & ex  
operationibus, quas Chymici fumo plumbi in-  
surum vendicant; dummodò quæ in ipsorum  
bris asseruntur (nec dum enim ipse id exper-  
us sum) vero consonent.

S E C T. XLVI.

Atque in mentem mihi redit, ingeniosum  
vendi Medicum, mihi familiarem, cum  
non ita pridem plumbi portionem quandam,  
ex se in calcem reducendam, in diutina tene-

ret.

ret fusione, atque ad observandas metalli alterationes caput suum sæpius vasi fusorio admove-  
ret, subito per vomitum & sedes fuisse purgatum: quod ipsum uterque exhalationibus Saturninis tribuebamus. Et quamvis suspicarer, coagulationem antememoratam proficisci posse ex subtilis cujusdam substantiæ egressu, quæ prius corpuscula Mercurialia agitabat, postea verò deferebat; posse tamen Argenti vivi coactionem à stupefaciente quodam plumbi vapore effici, confirmari posse videtur casu quodam notatu digno, qui celebri Geometræ, Doctori *Wallisio*, contigit: ipsi quippe cum miliretulit ceu phænomenon, quod ipsum satis suspensum teneret: se nempe, aliósque viros doctos, *Oxonii* monitos, ut experimentum, quo agimus, probarent, deprehendisse, in prima plumbi fusione Argentum vivum ei immisum probè fuisse coagulatum, at cum secundæ vice illud ipsum funderent, aliudque Argentum vivum ei immitterent, experimentum successu caruisse: quod admirati sunt, compescentes, plumbum tam faciliè virtute sua durandi Mercurium spoliari posse. Hanc observationem constantem semper fore, haud inducere ut credam; at verò tam doctos & candidos Physiologos vel hallucinatos fuisse in experiendo, vel experimentum perperam retulisse, nemo sine ipsorum injuria suspicabitur. Quamvis admittentes illud; quod tunc saltem accidit, & ab uno ipsorum literis fuit commissum, & pluribus eorum quàm uno mihi fuit narratum videtur illud comprobare quod tradidimus, at

te docere, ut nos fecimus, plumbo scilicet  
porem vel spiritum coagulativum inesse, at-  
men (saltem in ista metalli portione) in tam  
erva quantitate, ut totus ferè in prima occa-  
sione, quam nanciscitur in Argentum vivum  
anseundi, secedat & exhauriatur.

## S E C T. XLVII.

Recitavimus alibi alio consilio, nos interdum  
emper quippe, ut ibidem noramus, res non  
ccedit) experimentum fuisse, priori affine,  
modque multum lucis asferre potest subjecto,  
quo agitur. Erat verò hujusmodi: superinfun-  
ebamus *Aque Forti* familiare Oleum Olivarum,  
mod omne in ipsius superficie unà connatabat:  
um horis aliquot elapsis talem in textura sua  
utationem acquisivit, per sursum latos salini  
quoris vapores aliasve subtiles irrepentes par-  
culas, ut in album consistens (atque interdum  
liabile) corpus, butyro simile, in superficie  
onstrui concrevit, verteretur. Et simile  
perimentum (quamvis temporis spatio lon-  
ori) expresso Oleo Amygdalorum dulcium,  
lei vulgaris loco, confecimus.

## S E C T. XLVIII.

Quartus & ultimus modus, quo corpuscula  
orinsecus in corpus ingredientia stabilem ci-  
nsistentiam conciliare possunt, est ille, quo  
usmodi commotio in partibus ejus cietur, qua  
t, ut juxta superficiem majorem sibi mutuò se  
oplicent aliave tali ratione eas complicant ac  
dispo-

disponant, qualis ad procurandam earum cohesionem requiritur.

## S E C T. XLIX.

Hic modus corpora reddendi consistentia raro vel nunquam adhibetur à natura, quin quidam ex reliquis jam memoratis modis concurrat: eum tamen à recitatis duobus proximis distinximus, quia in iis supponimus, quædam ex adventitiis corpusculis in eo corpore fisti, ad cuius firmitatem conducunt, cuiusque (licet forsitan in exigua tantum quantitate) constitutionem ingrediuntur; cum hoc loco supponamus, eas materialiter non concurrentes ad constituendum corpus, in quo operantur, agitare duntaxat varièque movere particulas ipsum componentes, has fortè frangendo, illas inflectendo & implicando, &, ut verbo dicam; ita texturam mutando, ut partes illæ quæ prius vel movebantur seorsim, vel minus strictè cohærebant, jam in arctiorem locum, texturamve implicatiorem reducantur, & hac ratione firmitus sibi invicem connectantur. Nudam partium corporis, quæ se mutuò respiciunt dispositionem nulla addita materia extrinseca, plurimum posse facere ad stabilitatem, videre est & in quibusdam exemplis prius memoratis, & in virgis vimineis, quæ solutæ in cumulo jacentes facillè possunt singulæ à reliquis dissociari, verum in quasillum textæ adeò firmiter cohærent, ut sublato uno reliquæ omnes sustollantur. Quibus addi possunt plurima obvia,

licet



et fortè non observata exempla , in quibus  
da tenuium pilorum vel filamentorum , la-  
m sericumve componentium , textura , pan-  
tibialia serica , idque genus plura alia vesti-  
enta durabilia ab opificibus illiteratis con-  
iuntur. Nec citra rem erit observare , quæ  
et meri motûs in alteranda textura , proindè-  
e consistentia corporum vires per vulgarem  
tyri conficiendi modum. Ibi quippe exter-  
s impulsus vasis parando butyro destinatis  
hementer cremoris partes commovet , cas-  
e inter se invicem jugiter hinc inde agitat  
mmutatque ; unde accidit , ut corpuscula ra-  
osiora , sibi mutuo occurrentia , implicentur ,  
hac ratione à reliquis separentur , & post va-  
s occurfus , omnes hæ partes tandem connen-  
tuntur exclusisq; serosi lactis partibus , quæ  
uram mutux cohæsiõni non ita commodam  
tinuere , butyrum constituunt : quod ipsum  
compactius adhuc reddi solet , dum tunditur  
ove modo comprimitur , quo partes arctius  
atrusæ fluidum lac serosum exprimunt ,  
od eas interceptebatur.

S E C T. L.

Fortassè magis adhuc mirum videbitur , flui-  
m corpus , quinimmodò liquorem destillatum ,  
valdè fugax est proque simplici & homoge-  
o corpore habetur & saltem multò minùs ,  
am lac , componitur , per motum , sine ullius  
væ materiæ mixtura , ad cohensionem deduci.  
are spes me tenet , id non solum statumini  
fore

fore exemplo jamjam allegato, sed & firmitatem præcipuis doctrinæ nostræ circa Firmitatem capitibus allaturum si animadvertamus, ipsum etiam Chymicum Oleum Terebinthini, quod creditur unum ex principiis seu elementis istius corporis, maximam partem, non totum, absque additione posse coagulari. Et tamen (ne anticipem illud, de quo circa hoc experimentum alibi fortè loquendi dabitur occasio) nunc solum referam, quod non ita pridem peritum valdè Chymicum sciscitatus, observassetne, Oleum Terebinthini incipere coagulari, si sæpius esset destillatum, me in Laboratorio suum Chymicum deduxit, ibique mihi in Recipiente quodam ostendit Oleum quoddam Terebinthini, quod sæpè per se destillaverat, maximam partem in subalbum consistens, quæ corpus coagulatum, insuper affirmans, interdum crebris destillationibus, sine additamento, ab claro Oleo Terebinthini multò majorem stabilis istiusmodi substantiæ quantitatem obtinuisse: cujus consistentia debeat igni tribui, Oleosa corpuscula in partes mutui cohæsiōni aptiores disrumpenti. an verò à novo procedat eorundem corpusculorum textura, quibus solum accidit, per varias illas evolutiones alio ejusmodi modo disponi, quò complacentur vel aliâ quavis ratione connectantur non attinet jam tempus in eo inquirendo inspicere; cum in rem præsentem sufficiat, hoc exemplum ostendere, quantum etiam motus atque ullius sensibilis substantiæ additamento quibusdam casibus ad Firmitatem conducere possit.

S E C T. L I.

Verum enimverò, quid si dicamus, Fluiditatem & stabilitatem adeò à partium dependere texture, ut texture istius mutatione eadem partes ad constituendum vel fluidum vel siccum corpus, idque etiam permanenter, reduci possint. Addo, *permanenter*, propter id, quod in hac sententiam circa mutationem aquæ in glaciem, & glaciei in aquam, ut & metallorum in fluida vel dura corpora, perfusionem, & refrigerationem dici potest. In hisce enim exemplis acquisita aquæ durities & metallorum fluiditas, nuda corporum istorum in aërem temperatum translatione potest amitti cum in exemplo à nobis recitando, acquisita textura adeò sit durabilis, ut, nisi extremam vim externam adhibueris, qualis pleraque alia stabilia corpora destrueret, ipsam destruere haudquaquam possis. Atque hoc exemplum ab admirando illo Naturæ Magnalium promptuario, Argento vivo, nobis suppeditatur: hujus quippe fluidi mineralis aliquot uncias si commodò vasi vitro immiseris, &, vas illud accuratè priùs occluseris, idque per sex octo vel decem septimanas (vel etiam, si opus fuerit, diutiùs) in furno renæ, calore forti & constanti instructo, detinueris, corpuscula argentum vivum constituentia, post innumeras revolutiones, & forte inlexiones, implicationes, aliasque mutationes, ita sibi invicem connectentur, ut fluidi corporis loco, in rubentis pulveris forma, quem

F Chy-

Chymistæ Præcipitatum *per se* nuncupant, appareat : quæ mutatio, adeo est sine exemplo, ut licet res inter curiosos spagyristas satis nota sit, multi tamen Physiologi ad fidem ei habendam non faciliè adduci possint : quos ut de ejus possibilitate convincam præparatione multò minus tædiosa, Accipio Argenti vivi libram vel selibram, & igne forti ex Retortâ vitrea destillo ; ac plenumque in vasis fundo & circa ejus latera parùm rubri pulveris remanebit, quod nil nisi pars fluidi corporis ( maximè ignis actioni exposita ) in siccum corpus octo vel decem horis mutata videtur.

## S E C T. LII.

Qua ratione ignis miram adeò mutationem in argento vivo producat, scire haud præsumo. Verùm quidem est, licèt partes liquoris, ut antehac docuimus in suarum superficierum parte duntaxat se invicem tangant, ipsas tamen omnes habere quandam viscositatem, vel levissimam aliquam partium complicationem aliudve adhæSIONIS genus videri : uti apparet ex eo, quod tam faciliè in tenues illas membranas seu cuticulas, quas Bullas appellamus, contextuntur ; adeò ut non modò Spiritus Vini, qui liquorum videtur levissimus, & fluidissimus, bullas præbeat, sed (quod mirum fortè videbitur) aliquoties datâ operâ observavimus, ipsum argentum vivum, quàm ponderosum etiam sit, inprimis si quis illud tenui filo in vas, eodem minerali ferè repletum labi finat, bullas suppe-

ditare

litare satis numerosas & amplas, quamvis (uti  
& Spiritus Vini bullæ faciunt) mox evane-  
centes.

S E C T. LIII.

Et hinc concipere liceret, in operatione, de  
qua agimus, ejusmodi aliquam fieri mutatio-  
nem in argento vivo, qualem antehac fieri ob-  
servavimus in ovi albumine, quando nova par-  
tium illius dispositione, vel calor vel quassatio  
genus quoddam stabilis corporis ex eo consti-  
tuit; vel alioquin obtendi posset, varias inesse ar-  
gento vivo partes pro magna effectuum ejus in  
alia corpora varietate, & per crebras evolutio-  
nes, quas ignis inter eas invicem partes ciet, illas  
andem sibi mutuò ita applicari, ut vel sibi invi-  
cem quasi infibulentur, vel super suas invicem  
superficies labantur, eâ ratione, ut alteræ alteras  
superficies in *tanto* immediatè tangant, quantum  
di ipsarum cohæsiōem procurandum requiri-  
tur: uti antehac de quibusdam valdè lævigatis  
latri frustis memoravimus, quæ nullo alio Cœ-  
mento, quàm superficierum congruitate & im-  
mediato contactu cohærent. Verum, quamvis  
æ conjecturæ & plures aliæ in medium affer-  
possin, vereor tamen, ut conjecturarum cer-  
titudinem excedant. Nec multum ad potiores  
fferendas nos juvit, quòd præcipitatum no-  
rum Mercuriale in Microscopio, ex omnium  
primis uno, inspiciebamus: nil enim ibi de-  
gebanus, nisi quod rubens pulvis multa con-  
nebat corpuscula, diversis aliis coloribus im-

buta, quòdque minuta pulveris granula nullius determinatæ esse figuræ videbantur, sed gratia rubrorum Corallorum fragmenta referebant. Cumque aliquid minuti pulveris ex nitenti Præcipitato Auri & Mercurii eidem Microscopio imponeremus, hoc solum dignoscere potuimus, quod parva granula hujus præcipitatorum granulis præcipitati ex solo Mercurio facti inter se differebant, quod hæc (res Chymistis placitura) adeò per omnia pellucerent, ut quis plane crederet, se præstantissimum istarum gemmarum genus, quas Granata Aurifabri appellant, conspiciere. Verum licet nobis non sumamus ut explicemus, quo modo nova textura in argento vivo producat, attamen ut magis magisque pateat consistentiæ illius mutationem à mutatione texturæ ejusdem proficisci, adjiciemus quod avidi admodum experiundi, possent pulvis noster in fluorem rursus reduci, aliqui præcipitati *per se* à viro mihi antehac domesticico, inque pluribus operationibus Mercurialibus experto mihi comparabam, mihi qui illud à semetipso paratum dono dabat. Hoc ponderatum & commodo vitro immissum magnâ curâ aperto igne (qui fortior sit necessarium est illo, quo præcipitatum fuerat) urgebatur, & tandem sursum ferebatur in fumos, qui in vitri collo in pluribus reviricati currentis Mercurii guttis se sistebant; quibus omnibus in tunum collectis deprehendebamus, sextam circiter vel septimam illius, quod imposueramus partem tantum deesse, nec hoc ipsum de futurum fuisse arbitrabamur, nisi ignis vehementi

vitru



itrum eliquasset, quod sorbebat pulveris partem, qui per illud se præbebat spectandum, postquam quod eliquatum erat, ab igne remouissimus.

S E C T. L I V.

Ab experimento præcipitandi Argentum vivum per se atque ab aliis nonnullis, partim jam traditis, partim mox tradendis, discere licet quid de celebrium quorundam Modernorum Philosophorum opinione sentiendum sit, qui docent, fluidum corpus in corpora æqualiter fluida semper esse divisibile, ut quantitas in quantitates, quasi fluidorum corporum particulas & ipsas fluidas esse necessum foret. Etenim ex iis patere videtur, Argentum vivum aliaque nonnulla actu fluida corpora, ex plurimis corpusculis duris constare, siquidem texturæ eorum mutatione spoliari fluore suo & stabilia reddi possunt. Videmus etiam rigidas solidasque salium in aqua communi solutorum, & Argenti in Aqua forti dissoluti particulas, sufficienter istorum liquorum beneficio dissociatas & seorsim digestas, una cum ipsis fluida corpora constituisse. Et alibi in alium finem recitavimus experimentum quod præter rem non erit hic repetere. Est autem hujusmodi: immixtis pariter in Retortam vitream una parte Argenti vivi & quatuor partibus vulgaris Olei Vitrioli, iisque in furno arenæ forti igne destillatis, in vasis fundo ponderosa Calx seu pulvis remanebat, quæ adeo à fluore erat aliena, ut nonnisi ex parte in aqua dissolvi posset. Atque id, quod

probare videtur, in liquido ipso Oleo Vitrioli, destillato quamvis liquore, salina corpuscula, illud præcipuè componentia, suam retinere rigiditatem (passim in salibus non destillatis deprehensam) hoc est, quòd calcem nostram in aqua limpida macerando, separare ab eâ potuimus, haud mediocrem particularum copiam, quæ factâ aquæ evaporatione in numerosa salina & fragilia corpora coagulabuntur. Atque hæc ipsa à *Menstruo* potius, quam à metallo ortum habuisse, nobis suasit hæc observatio, quòd arida calx, priusquàm ulla ei aqua affunderetur, multò magis ponderabat argento vivo, quando id immittebatur; & Oleum Vitrioli, quod abstractum erat multò minùs ponderabat quàm cùm destillationi committeretur. Quinimmo semel atque iterum in vitro in quo quantitatem aliquam Olei Vitrioli servabam, observavi, ejus lateribus salinas Crystallulos sponte adhærescere, quas cum eximerem duras fragilesque deprehendebam, cum verò experimenti gratia eos aëri exposuissem, protinus pristinam formam fluidam rursus induebant, & se Oleum Vitrioli esse prodebant. In observatione quoque nuper memorata de spontanea Spiritus cornu cervini coagulatione liquere videtur corpora, quæ penitus vel maximam partem dura sunt & talia apparent, quando sibi invicem commodè connectuntur, constituere tamen corpus fluidum posse, quando ad sufficientem parvitatem reducuntur, atque in convenientem motum cientur. Et sanè si minimæ fluidorum corporum particule (multæ saltem earum) deter-

determinata sua quantitate & figura præditæ non essent, sed ejusmodi corpora in particulas eidem fluidas dividi possent, unde, quæso, accipit, quosdam liquores penetrare & humectare quædam corpora non posse, quæ aliis corporibus facilem transitum concedunt? Etenim si exclusi liquoris particulae necessarii in fluidas semper dividi possent, nulla apparet ratio quare non in adeo minutas subdividerentur, ut nullos poros tam parvos tamque irregulariter figuratos supponere possis, qui eas excluderent.

S E C T. LV.

Fateor equidem, uti arduum est demonstrare, ita facile haud esse probare contrarium, materiam scilicet unde fluida corpora componuntur, indefinitæ divisionis esse capacem: atque etiam concedere licet, in quanto minutiores partes corpus aliquod dividitur, tantò facilius; *ceteris paribus*, istius corporis partes in motum cieri posse. At hæc fluidi corporis in minores ac minores semper partes divisibilitas ad illud propriè non pertinet, quæ fluidum, sed quæ corpus est; cum talis divisibilitas, si vera supponatur, primaria sit materiæ ipsius affectio, illaque portiones ejus quæ duræ sunt, æquè ac fluidas spectet. Et licet admittatur, illimitatam ejusmodi divisionem, qualis præsumitur mentaliter, (ut Scholæ loquuntur) hoc est, cogitatione sive operatione mentis fieri posse, gravis tamen quæstio restaret actûne natura eousque corpora comminuat subdividatque, an minus,

uti ex eo quod jam jam notabamus aparet. Ut  
ut sit, non solum requiritur ad corporis fluidi  
constitutionem, ut partes ejus satis sint minutæ,  
sed etiam ut actu moveantur. Quippe ut modo  
observabamus, Alabastri pulverem in motum  
concitatum (licet ejus corpuscula insensibilia  
non essent) fluidum corpus æmulatum fuisse, &  
confestim fluidum esse desuisse, quam primum  
ejus particulæ agitari desinebant: cum particu-  
læ aquæ, quantumvis minutæ etiam sint &  
aptæ ad constituendam substantiam fluidam,  
durum tamen illud & fragile corpus, quod Gla-  
ciem vocamus, efficiant, quando exiles istæ  
particulæ, quo id cunque modo contingat, ad  
quietem reducuntur.

## S E C T. LVI.

Hactenus enarrata juvare etiam non possunt  
ad judicium ferendum de illa Chymistarum do-  
ctrinâ, quæ vult, in omnibus corporibus Coagu-  
lationem, Stabilitatem, Duritiem & Fragilita-  
tem à Sale dependere. Quamvis enim, quod su-  
prâ dictum fuit de lacte salinis liquoribus coa-  
gulando, deque obvia in salibus ipsis duritie &  
fragilitate, obstare possit, quo minùs negemus,  
principii salini magnas esse partes in corporum  
quorundam coagulatione, ipsumque multum  
firmitudinis vel etiam fragilitatis in pluribus  
vel plerisque concretis, in quibus prædomina-  
tur, producere; hæc tamen salium indurandi  
facultas haud oriri videtur ex ullâ peculiari, &  
in explicabili corpora coagulandi aut compin-  
gendi

gendi proprietate, sed ex ejus corpusculorum figurâ & motu, quæ, ut videtur, magis apta nata sunt per naturam, quam plura alia concreta, se se aliorum corporum poris insinuare, eorumque particulas tam suismet quidem, quàm sibi invicem innectere, idque vel corpuscula illa quasi cuneatim jungendo, vel rigidis & gracilibus suis partibus vel acutis suis angulis aciebusve plura eorundem penetrando; uti chartulæ aliquot filo ferreo trajectæ nè diffugiant, cohibentur; vel etiam uti culter, in plura panis & obsonii frusta intrusus, eadem simul & semel sustollit. Verùm quodcumque constituentibus corporis partibus sufficiens inest aptitudo atque dispositio sibi invicem firmiter adhærendi, Natura ex his partibus stabile corpus componere potest sive sale abundet vel non, cum non adeo ex principiis Chymicis, vel etiam ex ullius alicujus partis componentis prædominio vel copiâ, quam partium corpora constituentium figura & motu Fluiditas & Firmitas eorum pendeant. Nolo hic urgere, salia ut plurimum facili cum aqua mixtione in formam liquorum reduci posse; neque illud, quod Sal Marinum, Sal Tartari, & plura alia Salium genera, sua sponte, etiam in ipso aëre, dummodò non sit valdè siccus, fluidorum corporum formam induant; neque mox memorandum exemplum Corallorum, quæ fidenter mollia asseruntur, dum in aqua salsa remanent, & indeeducta indurescere: Hæc inquam, & similia argumenta hic non premam, sed acquiescam ea innuisse,



cùm talia sint, quæ brevibus explicare & vindicare haud commodè possim. Quocirca rogabo potiùs quid salis ostendi possit ex fusi plumbi corpore in Argenti vivi transire, quod in eo coagulationem supradictam officiat? Quænam salis accessio possit observari, quando Mercurius currens in pulverem *per se* præcipitatur? Et qui probetur, quando in vase probè obthurato totum aquæ corpus noctibus gelidis in firmam glaciem frigore ambientis aëris mutatur, istam coagulationem sale effici; cùm nondum ostensum à Chymicis fuerit, vel etiam destillatos ipsorum spiritus, sine quodam prodigio, angustos vitri non calefacti poros penetrare posse? Vulgò observatur in ovis, licet in primâ gallinarum corporibus exclusione eorum putamina mollia sint tamen paulò post indurescere, & fragilia fieri; nec tamen apparet, quomodo pars salina ad subitam hanc coagulationem efficiendam augeatur: Atque (ut hoc obiter subjungam) quamvis ab ea sententia non sim alienus, externi aëris frigus, ejusdémque quorundam humidiorum mollis ovi putaminis partium imbibitionem ad hoc effectum concurrere posse; multæ tamen observationes dantur ovi putaminum, quæ in ipso gallinæ utero dura reperta fuere. Et ipsæ probè memini, me animadvertisse, aliquot ova nondum parta, sed uno simul tempore in ejusdem gallinæ corpore reperta, singula eorum perfectò & fragili putamine instructa fuisse. Verum arbitror multo fortius argumentum adversus Chymicam sententiam me ex ovi consideratione posse



posse deducere: rogo quippe, quænam salis copia ostendi possit, durum putamen, & contextam arctius membranam, quæ & illud obducit & ovum involvit, penetrare, inprimis cum certum sit in *Ægypto* & alibi temperato calore externo, absque gallinâ fecundari ova posse. Et tamen hic observare licet eandem internam ovi substantiam, quæ primò erat fluida, cum luteum & albumen, quæ illud componunt, talia sint, ad pulli exclusionem tota ferè in consistencia corpora mutati, quorum quædam lenta sunt, ut membranæ & cartilaginee avis, alia duriora & ferè fragilia, uti ejus ossa & rostrum, atque hæc omnia, ut dicebamus, sine novi salis accessione. Difficile Chymistis probatur foret, Adamantes & Rubinos qui corpora habentur, quæ quidem nos novimus, omnium durissima (quorumque duritiem in experimentis particularibus sæpè miratus sum) sale abundare; saltem à ratione haud erit alienum, nos ita sentire, donec nos Chymici modos docuerint & intelligentiam & usum subeuntes, aliquid saltem veri salis ab harum gemmarum alterutra separandi. Atque dubitare etiam licet annon sanguis animalium, quando maximè immunis est à sero, æquè (quamvis liquor sit) ac eorundem pellet & carnes, sale abundet?

S E C T. LVII.

Et siquidem Chymistæ sunt, quibuscum nunc ratiocinor, arbitror mihi permissum iri, argumentis eos urgere, quæ à celeberrimis

ipforum sectæ scriptoribus desumpta sunt. Et-  
 enim, turba Chymistarum, atque illis ipsis,  
 qui à reliquis & semetipsis Philosophi appellan-  
 tur, non modò concedentibus, sed etiam asse-  
 rentibus & tuentibus, insignes Argenti vivi  
 aliorumque metallorum ignobiliorum quanti-  
 tates in Argentum & Aurum, albi rubrive  
 Elixiris beneficio, transmutari posse, rogabo  
 ipsos, unde accidat, unum pulveris (ut vocant)  
 Projectionis granum integram Mercurii li-  
 bram, in verum Aurum vel Argentum posse  
 mutare, proindeque corpus valde fluidum in  
 aliud valde firmum convertere, quamvis fa-  
 lis quantitas, ad totam Argenti vivi massam  
 coagulandam adhibita, sexies vel septies mille-  
 simam liquoris partem haud æquaret; licet  
 concederetur, pulverem, ad stupendam hanc  
 mutationem efficiendam adhibitum, per omnia  
 salem esse, cui tamen Chymici Authores mul-  
 tò plus de Natura Sulphurea videntur ascribere.  
 Atque his adjiciam, quæ celebris & acutus  
*Helmontius* alio consilio refert è *Raism. Lulli*  
 & propriis suis experimentis de prodigioso suo  
 liquore, Alcahest; videlicet, cum à vulgari  
 Argento vivo abstractum, horæ quadrante il-  
 lud coagulare: in hac tamen coagulatione hoc,  
 singulare seu Phænomenon, indigitat, hunc  
 liquorem, qui æquè est immortalis ac vehe-  
 menter salinus, apud Mercurium, in quem  
 agit nihil relinquere, ipsum tamen ita coagu-  
 lare, ut jubeat eum in subtilem pulverem re-  
 ducere.

SECT. LVIII.

Memini etiam, quod in rem præsentem facit, Medicum quendam, in narrationibus suis admodum veracem cum ante aliquot dies mecum sermonem haberet de mira quadam præparatione, apud hodiernum *Holsatiae* Ducem (doctum sanè Principem, & in Chymicis, supra vulgus versatum à se visa, mihi asseverasse, se inter alià ibi animum advertisse ad vitrum Urinæ spiritum continens, qui calidâ tempestate in formam liquoris remanebat, frigida verò totus in aliam CrySTALLINUM coagulabatur: & rogatus à me nossetne modum quo urinosum hoc corpus paratum fuisset? Responsum dedit, Ducem curasse Spiritum Urinæ, Volatili sale valdè abundantem, pluribus vicibus destillari, & post singulas destillationes, quicquid tractatum fuerat in liquidâ cum eo, quod remanserat in salinâ formâ, reconjunxisse, donec per crebras (ut loquuntur) cohobationes omnes Urinosæ substantiæ partes ad suprascriptam unionem sive coalitionem redigerentur. Quod ipsi de varia salinæ partis Urinæ consistentiâ proponere possumus fide propria, id certis de causis alio loco reservamus.

SECT. LIX.

Atq; hac occasione pauca quædam particula-ria subnectemus, quæ non modò facere possunt ad revocandam in dubium Chymistarum de coagula-

gulatione corporum hypothefin, sed ad confirmationem magnæ partis illius doctrinæ quam nos tradidimus.

Prima observatio illa erit, quam Ars conficiendi sacchari nobis suppeditat: in ea quippe sollicitè admodum cavetur, ne quid acidi (in primis succi Limonii) ahenis aliisve vasis incidat, in quibus liquor saccharinus in saccharum est coagulandus. Licèt enim aciditas passim à Chymistis salii tribuitur, hîc tamen salina hæc corpora tantum absunt ut juvent coagulationem, ut eam penitus inhibeant. Et quoniam ob saccharinarum Arundinum in hisce oris defectum, hanc observationem aliena fide mutuari tenemur, resque ipsa nonnihil mira videtur eam duorum insignium Authorum testimonio firmabimus, qui scriptis à nobis lectis eam commendarunt. Unus est ingeniosus Author Gallicus Naturalis & Moralis Historiæ Insularum illarum *Americanarum*, quæ vulgò apud Gallos *Insularum Antillarum*, apud nos verè *Caribearum* nomine veniunt. Ille igitur particulatim describens modum, quo ipsius populi res saccharum in illis terris conficiunt, hanc cautelam sub finem addit; *sur tout*, &c. idest ante omnia magnopere cavendum, ne succus Citri, vel Limonii in Cacabos illabatur; id enim sacchari formationem omnino impediret. Alter est diligens ille *Guilielmus Piso*, qui facta nobis distincta & iconibus adornata narratione de sacchari parandi modo, ait, *si momentum succi*.

Hist. Morale cap. 5.

Hist. Nat. & Med. Brasil. lib. 4, cap. 1.

Limo

*imonis vel acidi quid injiciatur sacchari confitentiam nunquam acquireret, sed in totum perditur.* Quibus addam quod de industria mihi de hac observatione sciscitanti idem confirmatum fuit à viris, scientiam artis parandi sacchari su-  
ra vulgus sibi vendicantibus: quod ipsum & liam nobis observationem præbet, à subjecto, de quo agimus, non alienam. Optimi quippe Authores, qui de eo scribunt, nos docent, suc-  
cum ex cannis saccharinis expressum primum colere in capacibus admodum vasis cupreis vel  
eneis coqui & depurari, & inde postea ad puri-  
ficationem ulteriorem & ad coagulandum in  
vasa minora transfundi; atque dum continetur  
in prioribus, ipsos quid fortis admodum lixivii  
colere ei infundere ad faciliorem reddendam  
æcum separationem, uti in minoribus con-  
suevere olei vel Butyri modicum bullienti suc-  
co instillare, ne vehementi ebullitione saccha-  
ri aliquid effunderetur. Jam verò, quod illi in  
rem nostram ulteriùs observant, uno eodém-  
que ferè modo narratur ab Authore nostro  
Gallico & à Pisone & à posteriore quidem his  
verbis; *Observatu dignum (inquit) si oleum ma-  
joribus inderetur ahenis, in quibus Liquor primus  
Caldo dictus, purificatur, saccharo conficiendo fo-  
ret ineptus: vicissim, si minoribus lixivium, sicut  
majoribus, infundatur, æquè impossibile, saccha-  
rum conficere.* Adeò corporum Fluiditas & fir-  
mitas ab ipsorum textura dependent, quan-  
tumcunque etiam Chymistæ eas sali vendica-  
tum eunt.

Guil. Pifo & Author Gall. ut supra.

SECT.



## S E C T. LX.

Sed huic observationi mutuatitiæ, cuius tamen Authoribus non est quod quis diffidat, duo vel tria adjiciemus experimenta propria, quæ doctrinam de corporum stabilitate à nobis propositam eò magis confirmare poterunt, quod in iis consilium erat argumento, quod tractamus, per ea lucem afferre.

## S E C T. LXI.

Primò itaque, præparabamus liquorem alibi describendum, qui ferè, si non æquè salinus est ac *Aqua fortis* ipsa, vel alius quivis spiritus acidus vulgò notus: & tamen, cum huic liquori fragmenta solidi cornu cervini diversarum magnitudinum maceranda, immitteremus, etiam in loco frigido, tantum aberat ut *Menstruum* ea induraret, ut (sine eorum) dissolutione, uti corrosivi Liquores dissolvere metalla solent) sentim in ea penetraret eaque emolliret, adeò ut duorum triumve dierum spatio in album quendam limum vel substantiam mucilaginosam in fundo Liquoris ea redigeret.

## S E C T. LXII.

Accepimus etiam Sal Tartari bonæ notæ, eique ejusdem notæ Spiritum aceti vinosi affudimus, quamdiu illius affusio ebullitionem ciebat;



at; tum destillavimus liquorem, qui ferè infidus egrediebatur salinis partibus, quæ spiritum aceti vinosi tam acrem reddunt, à Sale Tartari retentis. Residuæ siccæ mixturæ rementem aceti spiritum affudimus, quoad aliqua ebullitio consequebatur, & deinceps aqueas partes hujusce etiam liquoris abstraximus; hoc modo procedentes, donec fixo sale sufficienter salinis destillati aceti partibus imprægnato, juxta votum nostrum mixturam obtineremus, quæ (licet tota ex salibus conflata, & quidem ejusmodi salibus, qui Chymica corporum, unde extracti erant, Analysi facti juxta doctrinam Chymistarum propriis & Elementaribus haberi possint) tam propè tamen ad Fluiditatem accedebat, ut ignis calorem non requireret, ad ipsam subito in liquorem mutandam, cum eam formam leniori indueret calore, quam quis à salino corpore expectaret.

S E C T. LXIII.

Denique, commune Oleum Vitrioli accepimus, eique parva quædam Camphuræ fragmenta injecimus, quæ ipsi innatantia paulatim & post aliquot horas in rubescens Oleum penitus reducebantur, quod totum in alterius liquoris superficie conspiciendum se præbebat. Tum verò, antehac experti, quòd Oleum Vitrioli facilè communi Oleo miscetur, tentavimus etiam Salinum & Camphuratum Liquorem agitando, eosdem unire, & quidem faci-

facile illos in unum Liquorem ardentem confundebamus, qui uniformis admodum apparebat, & talis (quantum quidem sensu dignoscabatur) per plures horas durabat. Tum huic mixturæ triplum vel quadruplum aquæ limpidae addidimus, atque (uti expectavimus) Camphura protinus album consistens corpus recuperabat, & sensim in liquoris superficie consistebat. Ubi observare licet, Camphuram non reddi duram sed fluidam cum Salinis Olei Vitræ corpusculis miscetur, fluiditatem verò suam cum firmitate mutare, cum aqua salsedine carens eidem affunditur. Atquæ hæc dicta sufficiant de Chymistarum dogmate, quod corporum stabilitatem ex sale in ipsiis abundantiori derivat.

#### S E C T. XLIV.

Et quod ad duritiem & fragilitatem, quam eidem principio adscribunt, quantum illæ augeri & diminui in corpore possint absque salinis principii seu ingredientis incremento aut decremento, patere ex illo experimento poterit quod in varios fines memoravimus, gracile videlicet Chalybis frustum temperandi. Etenim postquam sufficienter fuerit candefactum, si candens illud immerferis aquæ limpidae, quæ dissolvendo quam augendo ejus Sali est aptior, reddere illud poteris non solum valdè durum, sed etiam valdè fragile, cum si refrigerescere illud in aëre siveris, & minùs durum futurum sit & magis tenax; atque si idem aqua frigida extin-

unctum, iterum candefacias, donec colore ca-  
leleo saturetur, comparatè molle & admodum  
exibile fiet; neque hoc ex ulla salinæ partis  
er ignem jactura, cùm si emollitus hic chalybs  
rsum candefiat & subitò sive aqua sive alia ra-  
one refrigeretur, ut ante, & duritiem & fra-  
ilitatem denuò requireret.

S E C T. XLV.

Jam verò, operationibus hisce dispositionem  
minutarum chalybis partium revera mutari,  
documento in sensus incurrente alibi evicimus.  
tque effecto arctiori, partium corporis situ  
contactuque magis immediato, posse quem in-  
endere duritiem ejus, nullo salis facto incre-  
mento, patet, ut antehac notavimus, in Nive,  
uæ dum in floccis, uti cadit in terram, jacet,  
molle duntaxat cedensque corpus componit;  
quando eadem Nix, eam fortiter undequa-  
ue intra manus premendo in pilæ formatur,  
arvæ seu stirix seu congelatæ bullæ eam con-  
ituentes tam propè ad se invicem accedunt,  
neque situm, qui tam exiguum spatii jacturam  
mittit, contruduntur, ut, cùm prius inter-  
cepta spatia maximam partem exiguis corpori-  
us sint repleta, stirix amplius digitorum pres-  
sioni cedere, ut antea nequeant, sed massam sa-  
is duram constituent, quæ tamen in aquam so-  
luta, & postmodum in glaciem constricta, ma-  
is adhuc indurari potest: hæc quippe corpus  
uidum cùm fuerit (in quo genere corporum  
patia parciùs dispensari adeòque magis occu-  
pata

pata esse, quam in aliis solent) bullæ in ipsa interceptæ obesse nequeunt, quin tam arctæ texturæ sit, quæ eam satis duram reddat.

## S E C T. LXVI.

Scio, non tantum qui se Chymicos profitentur, sed alios, qui meritò modernis Philosophis accensentur, indurationem & lapideum in primis corporum munimentum abdito cuidam principio interno totum vindicare, quod quidam eorum Formam appellant, alii spiritum lapidificum, qui maximam partem in vehiculo quodam liquido delitescat. Et me quod attinet, cum olim opportunè mihi acciderit in loco quodam commorari, ubi ex humo arida & in tractu terræ admodum eminenti effodi curare poteram Crystallina aliquot corpora, quorum lævia latera & anguli tam exquisitè figurata erant, ac si ab artifice in gemmis secandis perito fuissent elaborata; cumque mihi etiam commodum obtigerit plures alios exactè & regulariter figuratos lapides aliaque Mineralia, partim è terra ab amicis meis effossa, partim adhuc in saxis nuper à rupe avulsis crescentia, concedere admodum propendeo esse (ut alibi innuo) Plasticum principium, à Sapientissimo Creatore certis quibusdam materiæ portionibus insitum, quod in ejusmodi concretis duram consistentiam juxta ac determinatam figuram producit. Non igitur negamus hæc effecta ut plurimum ab interno pendere principio, sed difficultas in eo sita

est

ut concipiamus, quomodo internum illud  
rincipium effecta sua producat, quod cum hi  
riptores non sic explicare prætendant ut in-  
elligatur nos præter rem haud esse existima-  
amus, nonnullis ex præcipuis modis perlu-  
trare, quibus Natura corpora reddere firma  
& stabila videtur, qui juvare nos possint in judi-  
ando, siñè æquè necessarium ad Plasticum  
rincipium vel Gorgonicum Spiritum in omni-  
us aliis subitis & insignibus corporum in fri-  
ido indurationibus recurrere, ac in induran-  
is ejusmodi corporibus, quorum curiosæ &  
eterminatæ seu texturæ internæ seu figuræ  
xternæ ( pluribus ejusdem generis Concretio-  
ibus communes ) arguunt, ea fuisse compa-  
ta ab una quadam virtute formativa, vel à plu-  
ibus seminalibus Principiis in unum congre-  
atis. Sed dum hoc facimus, non affirmabi-  
mus, vel ipsam non posse alia quadam nec dum  
bservata ratione consistentia corpora facere  
el consuevisse uni alicui ex modis à nobis e-  
arratis ita se alligare, ut non crebrè duobus  
el pluribus ad eundem producendum effectum  
atur.

S E C T. LXVII.

Et quia Durities intensus est gradus Firmi-  
atis; non fore alienum arbitror exemplis qui-  
busdam ostendere, quàm levis externa opera-  
io, absque apparenti ullo sale adventitio, mol-  
e corpus reddere durum, imò etiam fra-  
gile, possit, quando non ulla apparet alia  
mu-

mutatio facienda, quàm texturæ vel dispositio-  
nis particularum ejus componentium.

## S E C T. LXVIII.

Recepta est inter Physiologos traditio, Co-  
rallium molle nasci in fundo maris, at cum in  
aërem liberum fuerit, proactum, licet magni-  
tudinem & figuram suam retineat in lapideam  
concretionem durescere, juxta illud Ovidii  
*Ovid. Meta.*

Sic & Corallium, quo primum contigit au-  
ras, tempore durescit, mollis fuit herba sub un-  
dis. Sitne hæc traditio strictè vera, opportuni-  
tas nobis deerat, cum *Masilia* commoraba-  
mur, (cujus vicinum mare expiscando Corallia  
totius *Europæ* celeberrimum est) autopsia no-  
bis ipsis satisfacere. Verùm quicquid nonnul-  
dicant ad fidem traditioni derogandam, quin  
immò, quam fidenter etiam *Beguinus* qui o-  
mnium validissimè contrà arguisse videtur.  
*Beguin. Tyro Cin. Chym. libr. 2. cap. 10.* eam  
rejecerit, negandum non est, interdum saltem  
id verum esse (& hoc præsentī nostro instituto  
sufficit.) Eruditus enim *Gassendus* in *vita Pie-  
reskii* verba faciens de curiositate, qua vir ill-  
incomparabilis ductus fuerat piscandi Coral-  
lium prope *Tolonem* (nobilem non procul  
*Massilia* portum) inter alia hoc refert: Planta  
revulsæ, protractæ nec rubræ erant nec ele-  
gantes, nisi deglubito cortice; *Vide loc. Gassenda*  
in quibusdam partibus molles erant, & manu  
cedebant, uti summitatem versùs, qua fracta &

pres



cessa lac, simile lacti ficuum, emittebant. Me-  
 ini etiam, doctum Jesuitam *Fournierum*, cui,  
 im etiam Gallicus sit Hydrographus, scribat-  
 ne de Massilia & Tolone ceu locis probè sibi  
 cognitis, fides adhiberi hac in re tutò poterit  
 ratione piscandi propè Tolonem particulatim  
 descripta adjicere: *Hydrograph. de P. Fournier.*  
*lib. 4. cap. 27.* Hæ plantæ nec rubent nec po-  
 tæ sunt, quando ex aqua extrahuntur, donec  
 cortex excutiat; quinimmò, molles sunt, &  
 lactæ vel etiam intra digitos pressæ, lac quod-  
 am, siccum lac referens, emittunt; & si pre-  
 ere desinas, videre licet foraminula seu poros,  
 bi lac expressum hospitabatur. Haftenus ille.  
 dem magnæ harum narrationum partis ad-  
 tuebatur apud me practicus quidam in India  
 orientali Medicus, qui in reditu suo per aliquod  
 mpus in *Mehila* insula (propè *Madagascar*)  
 bstitit ubi Corallium album copiosè nasci fer-  
 r, à me rogatus, ullumne legisset, & num  
 olle, dum crescebat, deprehendisset? Mihi  
 spondit, se nuperis annis in illius Insulæ are-  
 aliquoties Corallium legisse, & quando le-  
 ret, valde album reperisse, atque (ut ejus  
 rasu utar) cæpæ ad instar molle, adjiciens,  
 od licet brevi temporis spatio in aëre dure-  
 ret (quod ipse, nescio quo jure, externo solis  
 lori tribuebat) attamen probè notum sit  
 utis hanc mercaturam exercentibus, nisi  
 mpestivè legatur, non diu durare, sed vel di-  
 bi vel alia ratione diminui: quod ipsum non  
 sconvenit cum experto *Pisone*, qui in natu-  
 li sua *Historia Brasiliæ*, de quibusdam locis  
 oræ

oræ *Brasiliæ* verba faciens ubi plures plantæ lapideæ, aliæ arbusculis similes, aliæ aliter formatae, sereno calo in fundo maris nascentes videri queant, refert, Quod è fundo eruta mox durissima, si insolentur in littore sicco niveique coloris fiunt. Aequè notabilis est illa mutatio, quæ occurrit in *Scaligero*, qui fide propria de nonnullis loquitur, qui per meatus *Urinarios* materiam limosam excernebant, quæ in aëre in firmam substantiam coagulabatur. Historiam, utpote memoratu dignam, propriis ipsius verbis sic accipe: ex bovillis oppidanus, nostris adjutus medicamentis eminxit vitrum sanè ex illâ nobili *Paxagoræ* pituitâ dum mingeretur albuminis mollitie; emissum vitri duritie assplendore: senatoris filius ejecit pultis modicæ multos & maximos, qui aëris contactu postea in *Gypseam* tum speciem tum firmitatem concrevere: his quoque nunc rectè valet. Insuper consuetudinem nactus cum sagace quodam mercatore *Dantiscano*, & cum ingenioso *Chymico*, qui in eadem civitate ad tempus degenerat, ac regione circumvicinâ, juxta cujus litus succinum nostrum *Europæum* è mari extrahi solet, ab iis sciscitabar, nunquamne in succino proprietatem narratæ Corallorum proprietati similem observassent? eorum unus, & quantum quidem memini, etiam alter, ex suâ ipsius observatione apud me asseveravit, succinno moles interdum molles è mari extrahi, & in aëre indurari: quod ipsum eò facilius à me fidem impetrat, quod apud *Nobilē Polonum* viderim (preter alias res interceptas) integram araneam

Nec illam ex minimis , duri & transparentis  
lavi succini frusto perfecte inclusam. Nec vi-  
letur impossibile, externi aëris contactum par-  
tes exiguum ejusmodi corporum in novum  
motum ciere , quo volubilia quædam corpora,  
reciprocâ ipsorum adhæsiōnem impediētia,  
excludi possint, ipsæque particulæ premi vel aliâ  
ratione in arctiorem seriem disponi. Et compe-  
rimus colores quosdam oleagineos, postquam  
ad debitam temperiem sunt redacti, diu admo-  
lum in eodem mollitiei gradu posse conserva-  
ri, si ipsi & cochleæ eos continentes toto illo  
tempore sub aqua detineantur, cum in aëre  
texturam brevi mutarent, atque siccescerent &  
indurarentur.

S E C T. LXIX.

Verum licet in postremo hoc exemplo &  
uibusdam aliis remotio corporis ex aqua in æ-  
rem manifestò videatur ad ipsius indurescen-  
tiam contribuere, non tamen adeò faciliè de-  
terminatu nobis videtur, quas sibi partes Aër  
in efficiendis ejusmodi indurationibus sumat.  
tenim *Gassendus* de *Pierescio* refert, ipsum  
tempore æstivo lavare se solitum in quodam  
ex minoribus *Rhodani* rivulis, sequentem  
hanc observationem fecisse. Deprehendit ali-  
quando fundum, quod aliàs equabile, & molliu-  
culum observarat, induruisse in globulos, molecu-  
lisque, qualiâ ova sunt, cortice detractò, ubi  
pctiora fuerint. Id demiratus, & collegit, &  
etulis aliquot domum, ut *Præceptor* ostenderet,

G

• fact

& facti causam sciscitaretur. Miraculum verò adauctum, ubi post dies non ita multos, cum redisset ad fluvium, deprehendit moleculas induruisse in fluviatileis lapides, idemque etiam observavit contigisse iis, quas asservabat repositas domi. Sed quousque hæ narrationes probent, ejusmodi coagulationes præstari debere à forma quadam substantiali vel liquore petrificante, non definimus, quandoquidem inprimis, ne repetamus quod jam suprâ de marmore calcinato retulimus ex *Fourniero*, alibi ex propriâ observatione tradidimus, duo vel tria cochlearia istius gypsi ex usthâ Alabastrite facti, quale non ita dudum memoravimus (& cujus loco artifices alio lapidis genere utuntur, quem gypsum *Parisiense* vocant, usthum & aqua temperatum) in vasis aqua repleti fundo, cui id immittebamus, exiguo temporis spatio in duram massam fuisse coagulata, aqua, quæ ipsum circumibat, non obstante; quæ, ut videtur, à poris ejus excludatur, uti ex oleorum Cinnamon & Caryophyllorum poris excluditur, quæ licet corpora fluida sint & in aqua subsidentia hujus tamen particulas in suas insinuare haud sinunt: observantque artifices, coagulativam usthâ Alabastris proprietatem plurimum lædi si non planè deperdi, si pulvis nimis diu asservetur, in aëre inprimis libero, priusquam eo utaris, & cum semel aqua temperatum fuerit, & duritiem acquirere possim, mihi affirmant, se nullâ usthâ aut pulverisatione repetita posse eum in usum suum, ut antè, reducere. Adèd scilicet horum pulverum aqua mistorum coagulatio, ab eo

rur

um textura aliisque qualitatibus Mechanicis  
idetur dependere.

S E C T. LXX.

Recordor etiam, quamvis ossa in Cervorum  
ordibus reperta, & à Medicis tantopere cele-  
rata, duram osseamque in aëre consistentiam  
cquirant, me tamen curiositate ductum illud  
bservandi in corde Cervi nuper mactati, ibi-  
em Cartilaginea mollitie & flexilitate prædi-  
um reperisse.

S E C T. LXXI.

Atque hîc ausim insuper fateri, me sæpius  
ubitaſſe, potuerintne non modò consistentia  
orpora, sed & quædam ex omnium solidissi-  
nis, fluida vel in vaporem vel liquorum forma  
uisse; antequam vel in lapides vel alia minera-  
a corpora concreſcerent. Novi plurimos eſſe,  
ui ſentiant, Lapides, Marchaſitas ut vocant,  
& alia ejusmodi ſolida & durabilia corpora pro-  
ucta ſimul fuiſſe tempore Creationis alteriùs-  
e originis Univerſi, quique admittere nolunt,  
ales Concretiones etiamnum poſſe generari.  
erum ne jam diſceptemus de celebri illa con-  
verſia; lapidésne dici poſſint creſcere & nu-  
riri, ſtriçtè loquendo, haud eſſe difficile opi-  
or oſtendere, talia materiæ fragmenta nunc  
occurrere in forma lapidum, quæ prius ſub iſta  
orma non apparebant, ſed, dum illa in minutas  
artes divideretur, vel ipſa erat corpus aliquod



fluidum, vel saltem tanquam pars materialis ad constituendum tale concurrebat. Hujus rei præterquàm quòd alibi circa eam tradimus, mox occasio nobis dabitur probationes quasdam offerendi; quare nunc tantùm duo vel tria exempla producemus. Primum erit, quòd videbamus inter cimelia viri, qui illorum admodum est studiosus, planum lapidem, in quo ad vivum cælata erat pisciculi, omnibus pinnis, squammis, &c. instructi, figura, qui affirmabatur fuisse in lapidis illius corpore inclusa, casuque detecta, quando fortè lapis vehementiori ictu in latere percussus diffindebatur. Memini etiam, Villicum quendam meum antehac mihi significasse, quod, dum paulò priùs unum ex muris meis, me absente, reparari curaret, cæmentarius, quo uti soleo, casu lapidem in ædificio adhibendum, frangens, in eo (non sine admiratione) frustum ligni reperisset, quod pars rami alicujus arboris videbatur, proindeque deinceps solido isti operculo, in quo id invenit, inclusum fuerat. Hanc cavitatem in lapidis massa, atque, quantum memini, baculum ipsum inde exemptum, protinùs ad villicum meum afferebat, cui in mandatis dedi, ut ea ad me transmittat. Hoc quippe exemplum mihi quidem videtur magis cogentem suppeditare probationem incrementi lapidum, quam quædam alia, quibus insignes quidam Physiologi nituntur; idque ob rationes alibi enarratas: ubi etiam particularem facimus mentionem succi illius Metallini, Germanis *Ghur* dicti, de quo licèt Latini rerum Chymicarum, & Metallicarum

Scripto-



Scriptores, quod quidem ego memini nihil mouerint, Germanum tamen unum atque alterum inuenio, qui ipsi in Fodinis admodum verſati, in libris lingua ſua vernacula ſcriptis de eo particulatim agunt. Adhæc, ex mea ipſius obſervatione nunc aliquid narrandum habeo, quod, niſi iuvat ſupponere (quod probabile naud videtur) inde à rerum primordiis unum atque in medio grandiorum molium unitus generis Mineralis exiguas alterius planè liſſeri generis portiones concreatas fuiſſe, manifeſtè ſatis arguere videtur, vel integras Latomias, vel integras ponderoſorum & ſplendendum Mineralium Fodinas, vel utraſque, fluida corpora eſſe potuiſſe, obſervatio autem, quæ hæc mea conjectura nititur, eſt, quòd non tantum in Minerâ plumbi, ut & in Minerâ Antimonii portiunculas albi lapidis, Metallico colore circumfuſi, invenerim; quales Minerarum naſſulas etiamnum apud me eſſe credo: ſed maximè, quòd meis ipſius manibus durum & ponderoſum nitens Minerale (quod Gimelii inſtar ſſervo) Marchaſitæ ſimile, Pyri figura, Juglandis magnitudine, ex ipſo lapidis cujuſdam colore exemerim, cui id ſuſpicabar incluſum, quæ illud undiquaque circumdabat: atque hoc oſum non ex parvo aut molliusculo lapide exinebam, ſed ex amplo ſoſſo, ad formandas, ſtatuas effoſſo. Et memini, quendam ex Lapididis mihi narraſſe ipſos in formandis inde ſtatuilura mineralia in eadem lapidis portione reeriffe, quæ & ipſa mihi dono dabant. Cui djiciam, ingenioſum quendam ſtatuarium,

alibi in amplo admodum lapide serra dissecando multum sudantem, cum medium illius attingeret, serræ obstaculum deprehendisse, ac lapide postea fracto, percepisse, rem adeo pertinaciter serræ resistentem rotundam Marcasitam fuisse, quam ad me ceu talium curiositaturam amantem afferebat. Sed curabam, ut, plenioris informationis ergo, illam quoque lapidis partem, cui Marcasita inclusa fuerat, afferret, utque invicem comparatis dignoscebam, tantum lapidis, quantum Marcasitæ contiguum fuerat, rubigine quadam circumdari, & Marcasitæ tam exactè adæquari, ac si vel Marcasita prius fuisset liquida, ac deinceps in isto Receptaculo formata, vel lapis materia quædam mollis ac fluens prius fuisset, quæ alterius corporis figuræ se ipsam ad amussim accomodare vel etiam, ac si & materia lapidis & Marcasitæ uno eodémque tempore corpora fluida fuissent, sed unum quodque eorum suam ipsius superficiem distinctè conseruasset (juxta ea quæ antehac de differentibus fluidis notavimus) donec nec alterutro eorum (quod de Marcasita probabile est) primò durescente, alterum, quippe magis cedentis etiamnum consistentiæ, seipsius alterius figuræ accomodaret.

## S E C T. LXXII.

Sed clarissima omnium exempla, quæ ostendere possint quantum Fluiditas & Firmitudo corporum à partium structura texturaque dependeat, ab istis aquis nobis suppeditantur, quæ

quiet.

quiere ad tempus permissæ, fluere sponte desinunt, in quæ salsum re ipsa coagulantur. Vir quidam ingeniosus, fodinas quasdam plumbarias, quarum pars sui juris erat, invisum nuper profectus, in monte, cujus visceribus continebantur, specum invenit, ex cujus fornicato laqueari petrescens liquor destillabat, qui sæpius, priusquam in terram caderet, congelabatur, & similis materiæ appositione in tantum augebatur, ut ex laqueari isto, ceu stiræ congelatione nocturna ab ædium tegulis dependeret. Atque earum aliquot collectas ad me afferebat, quæ perfecti sunt lapides, duri & fragiles, octo vel decem pollicum longitudine, crassitie proportionata. Alius quidam ex Amicis meis, in *Galilia* nuper speluncam illam ingressus, quam lapidificans liquor, ibi conspiciendus adeò celebrem reddidit, observatis quibusdam aquæ guttis in lapidem, dum ipse adstaret, congelascentibus, eas secum ablatas ad me per Epistolam trans mittebat. Quinimò vix negabimus, agens externum, insensibilis ferè molis, animalia in lapides convertere posse, novam texturam in eorum partes introducendo, modò fidem adhibere *Aventino* cum modernis quibusdam scriptoribus lubeat, ille quippe in *Historiâ suâ Bavaricâ* memorat, certo quodam tempore & loco, ibidem indigatis, plusquam quadraginta rusticos ut & lactarias quasdam una cum vaccis, in Terræ motu enectos, terreo quodam spiritu in statuas fuisse conversos, quas ab *Austriæ* Cancellario & à semetipso visas asserit. Et hujus notæ rationes aliæ in aliis Authoribus nobis

occurrunt, quæ si admittantur, doctrinam nostram plurimum videntur confirmare; in miris enim hisce petrificationibus, corporum induratio præcipuè, si non unicè, effici eodem modo videtur, quo fluidæ ovi substantiæ in pulum indurantur, alterando scil. partium dispositionem; quandoquidem ventus vel vapor petrificans supponi nequit, tantam (si sensibilem ullam habeat) mole proportionem ad corpus per eum mutatum habere, ut credi possit, ipsum hanc mutationem, præcipuè ceu ingrediens efficere.

## S E C T. LXXIII.

Hisce subjungamus, citari ab alio Authore *Panphilium Picentinum*, scribentem Historiam sine exemplo, cujus summam quia Italico extat idiomate, Latinè sic reddo? Fœminam quandam *Venetiis* ex esu pomi, horrendis doloribus correptam, atque exinde viginti quatuor horarum spatio mortuam, in lapidem valdè durum conversam, huncque effectum pomo venenato, quod comederat tributum fuisse. Quæ narratio, si tam audacter fidem ei adhibere licet, ac celebris illius Author facit, arguere videtur, ad corporum mirandam etiam indurationem interdum non aliud requiri principium, quam quod à fortunatâ partium diversorum corporum mixtura pullulet. Et ne penitus observationibus aliorum niti videamur, quæ ad strictum examen à nobis jam revocari nequeunt, recurramus ad experimentum, quod in praxin reduci

potest, atque à nobis ipsis fuit peractum. Et licet jam alibi illud recitaverimus, non tamen hoc loco id repetere verebimur, cum ibi tacuerimus eam circumstantiam, quæ maximè ad præsens nostrum propositum pertinet.

S E C T. LXXIV.

Cape igitur uncias duas Argenti vivi, uncias duas & dimidiam Æruginis, dimidiam circiter unciam vel unciam Salis communis, libram albi aceti vinarii, ac tantumdem aquæ limpidae: probè misce Florem Æris sive Æruginem, Argentum vivum & Sal, & mixturam cum cantillo aceti & aquæ immitte sartagini (ego id in recenti vase figulino experiebar, sed absque successu) in qua eam super igne per aliquot horas frigendam cura, jugiter ipsam agitando, & solus aceti & aquæ identidem infundendo, pro ut illud, quod jam erat infusum, consumitur. Tum mixturam exime, eamque in diversis aquis sollicitè ab adhærentibus salibus ablue: dehinc omnem humiditatem Aqueam mundo linteo lesicca, & nitens habebis Amalgama Argentum vivum ferè referens. Jam verò, quod notatu dignum est in hoc experimento & ad rem nostram præsentem facit, hoc est: quod, quamvis siccata hæc mixtura diu satis, postquam penitus refrixit, non tantum mollis sit, sed eam prope ad fluorem accedat, ut eam in molulum immiserim & toreumata inde fornaverim (quando scilicet dextrè ea fuerat connecta, sed vix quidem, si secus) reperi, eam



per aliquot horas aëri, qui minùs frigida, quam ipsa, videbatur, expositam, acquisivisse tantam duritiem, ut contra pavementum allisa resiliret, & fragilitatem, qualis est nimis durati Chalybis, haberet. Et tamen in hoc exemplo induratio Amalgamatis non apparet ex innato & interno principio oriri, sed ex novâ texturâ, repullante ex coalitione mixtorum Ingredientium, quæ Amalgama constituunt, quorum partes variè motæ, partim igne (& fortassis etiam salibus) partim connata Mercurialium corpusculorum ad motum propensione, sensim vel gradatim ita fuerunt dispositæ, ut, cum priùs, illis minus arctè tantum se se tangentibus, facilè fuerit quasdam earum versùs Corporis medium propellere, sine notabili (quo ad sensum) Massæ agitatione, per hanc texturæ mutationem particulæ eò reductæ sint, ut se invicem arctius & in majoribus superficierum suarum portionibus tangant, adeoque complacentur, intricentur, ut moliri nequeas earum unam loco suo extrudere, quin motui ejus plures aliæ resistent, quibus una illa sic cohæret, ut non possis unam Massæ partem movere, quin vel totam unâ moveas, vel eam planè ab integra dirumpas, & hac ratione continuitatem & unitatem corporis destruas.

## S E C T. LXXV.

Cum verò in recitando hoc experimento ita locuti fuerimus, ac si plura ingredientia concurrerint ad mollem Massam constituendam, quæ



quæ postea tam dura fiebat, tutò id nobis facere  
licuit, quandoquidem Argentum vivum non  
adeò præcisè in textura mutatum erat, ac illud  
quod suprà per motum Plumbi vaporem coa-  
gulatum fuisse diximus, quin celaret in se ipso  
magnum metallinorum præter alia corpuscu-  
lorum numerum, uti manifestum fecimus, dum  
ab Amalgamate mediocrem veri & perfecti  
Cupri quantitatem sola vi ignis separabamus.  
Salia quoque & fuisse Massæ ingredientia (licet  
in exigua quantitate) & vim quandam in reli-  
quas particulas exferere potuisse, ex eo verissi-  
mile reddere possumus, quod, quadam hujus  
Massæ portione de industriâ aëri ad mediocre  
tempus expositâ, deprehendimus, uti expecta-  
bamus, quod particulæ salis antea invisæ, quæ  
in Amalgama adeò se insinuaverant, ut omnis  
aqua, in qua ablutum fuerat, eas ab illo non se-  
pararet, ita egerant in particulas metallinas,  
quæ maximè externæ erant, ut in pluribus par-  
tibus superficiæ Massæ se ipsas una cum illa in  
æris florem converterint, qui concreti superfi-  
ciem ferè tegere videbantur. Atque in interio-  
ribus partibus corporis Amalgamate nostro  
multò durioris, ubi Cupreæ particulæ abun-  
dant, salina corpora magnam vim habere posse,  
ex quibusdam mineralium generibus constabit,  
quæ in aliquibus locis Angliæ & alibi, sub for-  
mâ lapidum, unde Vitriolum parant, reperiun-  
tur. Hi quippe cum Vitriolatis, hoc est & sa-  
linis & metallinis particulis abundant, ex fodi-  
nis producti & aëri libero expositi, per interni  
salis operationem alii citius, alii tardius, in-

tumescent & disrumpentur : quòd fieri vix posset , quin interna partium in lapideis ejusmodi concretis mutatio præcesserit. Atque memini, cùm minerale quoddam, hisce lapidibus affine, aëri ad tempus exposuissem, licet tantum in cubiculo , me superficiem ejus pulvere granorum Vitrioli respersam invenisse , uti & eorum color & sapor me edocebant.

## S E C T. LXXVI.

Jam verò , sive supponamus, vel non, ignem partes Amalgamatis in ullam durantem Agitationem cievisse, attamen cum Massa forè fluida fuerit postquam ab igne esset remota , partes ipsius , juxta nostram Fluiditatis notionem commodè supponi possunt quendam motum inter se invicem habere : nec, credo, negabitur, ignem potuisse cum aliis rebus concurrere ad producendum ejusmodi motum , qui compingendis sibi invicem partibus conveniret. Etenim motum illum in quem molle & ferè fluidum corpus semel agitur, posse vergere ad illud ipsum indurandum , diu postquam ille motus extinctus videtur , verisimile ex eo reddi potest, quod præstantes & experti Fabri Cæmentarii mihi affirmarunt , optimum nempe Calcis genus in Cæmentum redactum , non attingere ultimum compactionis gradum nonnisi viginti quinque vel triginta (forè nonnisi sexaginta aut octoginta ) annis exactis, postquam ædificiis inserviit. Et hanc unam rationem esse affirmant , quare in demoliendis fabricis anno-

annosius sit lapidem quam cæmentum frangere.

S E C T. LXXVII.

Denique, quod mentionem etiam faciebamus Texturæ, ex mixtis Ingredientibus Amalgamatis nostri resultante, comprobare ex eo possemus, quod mutatâ Argenti vivi ad æris lozem proportionem, deprehendebamus, Amalgama multò tardius coagulari, & jam coagulatum multò minus durum esse, quam si quis quantitates supra expressas adhiberet.

S E C T. LXXVIII.

Hic finem hujus dissertationis impræsentia-um facerem, nisi in Authore quodam ex novissimis observatio notatu dignâ de naturali molis corporis induratione mihi occurrisset, quam sic annextere operæ pretium judico, partim quia Liber Gallicus non magis in promptu est, quam observatio; partim etiam, quod comparata naturali hac induratione cum Artificiali illa nuper memoratâ, eo melius patere possit, quomodo Natura & Ars similes interdum in efficiendâ corporum soliditate operationes exer-eant. Author igitur meus (Petrus Pelleprat appellatus) non ita dudum cum aliis Jesuitis ad Evangelium Australis America Indis prædi-andum missus, inter alia in succinctâ suâ de

Relations des Missions des P. P. J. J. Secund. Part. ap. 1.

Con-

Contenti Americano Relatione hoc inserit : Est ( inquit ) res observatu digna prope magni hujus Fluminis ostium ( flumen *Amazonum* indigitat ) nempe , reperiri ibi genus quoddam Argillæ viridis , quæ mollis est quamdiu sub aquâ delitescit adeo ut quasvis ei effigies possis imprimere , eique figuram dare quam volueris ; sed aëri exposita , eousque durefcit , ut Adamantes non multum lapides inde ortos duritie excedant. Vidi ( addit ) secures ex hac gleba factas , quibus sylvestres Indi ad findendum ligna utebantur eo tempore , quo nostratum usum adhuc ignorabant.

## S E C T. LXXIX.

Novi me hîc posse , & fortasse expectabitur , me debere occasionem arripere agendi etiam de Duritie , Mollitie , Fragilitate , Lentore , Rigiditate , illisque aliis qualitatibus , quæ Fluiditati & Firmitati sunt affines ; verum licet animum meum aliquando subiisse fatear , historiam quandam de pluribus , quàm de duabus illis qualitatibus conscribere , memor tamen sapientis illius consilii à priscorum quodam supeditati , *Noscenda est mensura sui* , jam mihi sufficit postquam & me ipsum jam , & te quoque ut vereor lassavi , opus tam utile , licet difficile , viris commendare , quibus plus est & doctrinæ & otii , quàm in me reperio , ad rem tanti momenti aggrediendum ego interim hac vice acquiesco , me conatum fuisse in iis , quæ tradidit de duabus qualitatibus tantæ amplitudinis , ut quod

libet grande ad sensum in Universo corpus  
rurâ earum præditum sit ( de Fluiditate ,  
iam, & Firmitate ) explicare qualitates non-  
il intelligibilius , quàm Peripateticorum  
olis fieri consuevit, & viam aperuisse (quam  
ti, spero, calcabunt ) Chymicas observa-  
es & experimenta eò applicandi, ut isti  
litatum effectus ab ejusmodi generalibus &  
iis materiæ affectionibus deducantur, qua-  
sunt, Magnitudo, Motus, Figura, quas  
rmetici etiam Scriptores satis hætenus ha-  
re ad Sal, Sulphur, Mercurium & similia re-  
re: cum Chymica trium horum principio-  
a Notio, licet in aliis quibusdam ( præcipuè  
ò in magis practicis ) Physiologiæ partibus  
dè sit utilis, nondum tamen multum lucis  
us istis attulisse videtur, de quibus nos egi-  
s, quippe quæ hætenus non tam ad investi-  
ionem causarum, quam ad productionem  
ctuum, comparata fuerit.

*Finis notarum de Fluiditate &  
Firmirate.*

liber g  
terti c  
an  
l. acce  
quidam  
l. p  
e. & ex  
nam  
l. p  
l. M  
conici  
l. Sal  
l. cum  
l. otio  
l. mag  
l. ut ut  
l. l. a  
l. quip  
l. dem  
l. nam,

F. v. 11



quodlibet grande ad sensum in Univerſo corpus  
terutrâ earum præditum ſit (de Fluiditate,  
quam, & Firmitate) explicare qualitates non-  
hil intelligibiliùs, quàm Peripateticorum  
cholis fieri conſuevit, & viam aperuiſſe (quam  
ulti, ſpero, calcabunt) Chymicas observa-  
ones & experimenta eò applicandi, ut iſti  
ualitatum effectus ab ejuſmodi generalibus &  
oviiſ materiæ affectionibus deducantur, qua-  
s ſunt, Magnitudo, Motus, Figura, quas  
lhermetici etiàm Scriptores ſatis hætenus ha-  
uère ad Sal, Sulphur, Mercurium & ſimilia re-  
rre: cum Chymica trium horum principio-  
um Notio, licèt in aliis quibuſdam (præcipuè  
rò in magis practicis) Physiologiæ partibus  
aldè ſit utilis, nondum tamen multum lucis  
ebus iſtis attuliſſe videtur, de quibus nos egi-  
us, quippe quæ hætenus non tam ad investi-  
ationem cauſarum, quam ad productionem  
fectuum, comparata fuerit.

*Finis notarum de Fluiditate &  
Firmitate.*

# E R R A T A.

Pag.		lin.	
7	PROOÆMIALIS	2	PROOEMIALIS
	acupentur	19	aucupentur
8	roct	1	ror
9	enyni	6	enyni
10	Comentationum	4	Commentationum
	distinta	15	distinta
	u	32	ut
15		4	dele in
16	fancire	20	fancirent
17	quidam	10	quidam
	en errore	11	ex errorum
18	Et	12	Ex
19	viritali	19	veritati
27	abstruſtiſſima	26	abstruſſiſſima
28	vulteriori	26	ulteriori
32	negant	5	nequeant.
	avacuerit	11	avacuerit
	vesſica,	28	vesica,
	effe	29	etſi
34	obſtendi,	5	oſtendi
	obſtendere	20	oſtendere
35	& ſi	26	etſi
36	obſtendo	18	oſtendo
	Operibus	18	Oporum
	& ſi	27	etſi
38	certè crediderit,	12	certè non crediderit,
42	juſta	12	juxta
47	vultra	18	ultra
	pertribuit.	21	perhibuit.
55	diſſoluto	15	diſſoluto
60	inſcriptum	27	inſcriptum

ALIS

tionum

a

rediaen

